# CA ARCserve® Replication and High Availability

## Administrationshandbuch

r15

Diese Dokumentation und die dazugehörigen Software-Hilfeprogramme (nachfolgend als die "Dokumentation" bezeichnet) dienen ausschließlich zu Informationszwecken des Nutzers und können jederzeit durch CA geändert oder zurückgenommen werden.

Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von CA weder vollständig noch auszugsweise kopiert, übertragen, vervielfältigt, veröffentlicht, geändert oder dupliziert werden. Diese Dokumentation ist vertraulich und geistiges Eigentum von CA und darf vom Benutzer weder veröffentlicht noch zu anderen Zwecken verwendet werden als solchen, die in einem separaten Vertraulichkeitsabkommen zwischen dem Nutzer und CA erlaubt sind.

Ungeachtet der oben genannten Bestimmungen ist der Nutzer, der über eine Lizenz verfügt, berechtigt, eine angemessene Anzahl an Kopien dieser Dokumentation zum eigenen Gebrauch für sich und seine Angestellten im Zusammenhang mit der betreffenden Software auszudrucken, vorausgesetzt, dass jedes kopierte Exemplar diesen Urheberrechtsvermerk und sonstige Hinweise von CA enthält.

Das Recht zum Anfertigen einer Kopie der Dokumentation beschränkt sich auf den Zeitraum der vollen Wirksamkeit der Produktlizenz. Sollte die Lizenz aus irgendeinem Grund enden, bestätigt der Nutzer gegenüber CA schriftlich, dass alle Kopien oder Teilkopien der Dokumentation an CA zurückgegeben oder vernichtet worden sind.

SOWEIT NACH ANWENDBAREM RECHT ERLAUBT, STELLT CA DIESE DOKUMENTATION IM VORLIEGENDEN ZUSTAND OHNE JEGLICHE GEWÄHRLEISTUNG ZUR VERFÜGUNG; DAZU GEHÖREN INSBESONDERE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTTAUGLICHKEIT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN. IN KEINEM FALL HAFTET CA GEGENÜBER DEM NUTZER ODER DRITTEN FÜR VERLUSTE ODER UNMITTELBARE ODER MITTELBARE SCHÄDEN, DIE AUS DER VERWENDUNG DIESER DOKUMENTATION ENTSTEHEN; DAZU GEHÖREN INSBESONDERE ENTGANGENE GEWINNE, VERLORENGEGANGENE INVESTITIONEN, BETRIEBSUNTERBRECHUNG, VERLUST VON GOODWILL ODER DATENVERLUST, SELBST WENN CA ÜBER DIE MÖGLICHKEIT DIESES VERLUSTES ODER SCHADENS INFORMIERT WURDE.

Die Verwendung aller in der Dokumentation aufgeführten Software-Produkte unterliegt den entsprechenden Lizenzvereinbarungen, und diese werden durch die Bedingungen dieses Urheberrechtsvermerks in keiner Weise verändert.

Diese Dokumentation wurde von CA hergestellt.

Diese Dokumentation wird mit „Restricted Rights“ (eingeschränkten Rechten) geliefert. Die Verwendung, Duplizierung oder Veröffentlichung durch die US-Regierung unterliegt den in FAR, Absätze 12.212, 52.227-14 und 52.227-19(c)(1) bis (2) und DFARS, Absatz 252.227-7014(b)(3) festgelegten Einschränkungen, soweit anwendbar, oder deren Folgebestimmungen.

Copyright © 2010 CA. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken, Produktnamen, Dienstleistungsmarken oder Logos, auf die hier verwiesen wird, sind Eigentum der entsprechenden Rechtsinhaber.

# CA-Produktreferenzen

Dieses Dokument bezieht sich auf die folgenden Produkte von CA:

- CA ARCserve® Replication
- CA ARCserve® High Availability (HA)
- CA ARCserve® Assured Recovery
- CA ARCserve® Content Distribution

In diesem Handbuch wird der Begriff CA ARCserve RHA für die gesamte Produktfamilie verwendet, die früher als CA XOsoft Replikation (WANsync) und CA XOsoft High Availability (WANsyncHA) vertrieben wurde.

# CA kontaktieren

Wenn Sie technische Unterstützung für dieses Produkt benötigen, wenden Sie sich an den Technischen Support unter http://www.ca.com/worldwide. Dort finden Sie eine Liste mit Standorten und Telefonnummern sowie Informationen zu den Bürozeiten.

# Inhalt


## Kapitel 1: Einführung 13

Informationen zu diesem Handbuch . . . . . 13
Weitere Dokumentation anzeigen . . . . . 15
Unterstützte Anwendungs- und Datenbankserver . . . . . 16
CA ARCserve RHA-Konzepte . . . . . 17
Funktionsweise der Synchronisation . . . . . 17
Funktionsweise der Replikation . . . . . 20
Funktionsweise der Wiederherstellung . . . . . 21
Funktionsweise des Datenrücklaufs . . . . . 22
Funktionsweise der Replikationsunterbrechung . . . . . 22
Funktionsweise der Hochverfügbarkeit . . . . . 23
Wie die Assured Recovery von Dateiservern funktioniert . . . . . 24
Einschränkungen . . . . . 24
Replikation und Hochverfügbarkeits-Komponenten . . . . . 24
Steuerungsdienst . . . . . 25
Prozess . . . . . 25
Management-Center . . . . . 26
PowerShell . . . . . 27
Bereitstellen von CA ARCserve RHA . . . . . 27

## Kapitel 2: Den Manager durchsuchen 29

Beim Management-Center anmelden . . . . . 30
Durchsuchen Sie den CA ARCserve RHA-Manager-Bildschirm . . . . . 33
Bereich des Manager-Bildschirms . . . . . 34
Anzeigen und Anordnen des Manager-Bildschirms . . . . . 36
Ansichtsoptionen . . . . . 36
Szenarioansicht anpassen . . . . . 37
Ordnen Sie Bereiche neu . . . . . 38
Symbolleisten . . . . . 41
Standardsymbolleiste . . . . . 42
Ansichtssymbolleiste . . . . . 44
CA ARCserve RHA-Lizenzen registrieren . . . . . 45

## Kapitel 3: Replikations- und Hochverfügbarkeits-Szenarien erstellen 47

Erstellen Sie ein Dateiserver-Replikationsszenario . . . . . 48
Erstellen neuer Datenserver-HA-Szenarien . . . . . 61

Verwenden Sie Szenariengruppen ... 69
Erstellen Sie eine neue Szenariengruppe. ... 70
Gruppeneigenschaften festlegen ... 71
Aktivieren Sie die Verwaltung von Szenariengruppen ... 72
Eine Szenariengruppe ausführen. ... 76
Beenden einer Szenariengruppe ... 76
So verwenden Sie Vorlagen ... 77
Eine neue Vorlage erstellen ... 77
Erstellen eines neuen Szenarios anhand einer Vorlage ... 81

## Kapitel 4: Die Replikation 85

Starten der Replikation ... 85
Ausführungsmodus ... 89
Stoppen der Replikation ... 89
Ändern der Konfiguration bei laufendem Szenario ... 90
Synchronisieren Sie Master- und Replikatserver ... 90
Schließen und Öffnen des Managers während der Replikation ... 93
Replikation unterbrechen ... 94
Manuelles Unterbrechen der Replikation ... 95
Wiederaufnehmen der Replikation nach manueller Unterbrechung ... 96
Eine automatische Unterbrechung der Replikation planen ... 96
Ein Szenario im Bewertungsmodus ausführen ... 98

## Kapitel 5: Überwachen der Replikation 101

Die Übersichtsseite ... 101
Der Manager ... 101
Mehrere Szenarien überwachen ... 102
Statusinformationen ... 103
Echtzeit-Statistiken ... 103
Ereignisse anzeigen ... 110
Anzeigen von Ereignissen in einem eigenen Fenster ... 110
Anzeigen eingehender Ereignisse ... 111
Kopieren Sie Ereignisse für die Verwendung mit anderen Programmen ... 111
Filtern von Ereignissen ... 112
CA ARCserve RHA-Berichte ... 113
Anzeigen von Berichten ... 113
Löschen von Berichten ... 115
Synchronisationsberichte ... 115
Replikationsberichte ... 116
So öffnen Sie einen Bericht für Rückwärts-Szenarien: ... 116
Erstellen Sie Vergleichsberichte ... 117

Bewertungsmodus-Berichte . . . . . 118

## Kapitel 6: Bearbeiten und Verwalten von Szenarien und Hosts 119

Definieren der Master- und Replikatserver . . . . . 120
Hinzufügen weiterer Replikatserver . . . . . 121
Auswählen von Master-Verzeichnissen und ihrem Inhalt für die Replikation . . . . . 122
Bearbeiten von Verzeichnisnamen . . . . . 125
Entfernen von Master-Stammverzeichnissen . . . . . 126
Filtern von Master-Verzeichnisdateien . . . . . 126
Dateien einschließen . . . . . 127
Dateien ausschließen . . . . . 130
Synchronisieren von Registrierungsschlüsseln . . . . . 132
Aktivieren der Option "Registrierungssynchronisation" . . . . . 133
Auswählen von Registrierungsschlüsseln für die Synchronisation . . . . . 134
Auswählen des Namens und des Speicherorts der synchronisierten Registrierungsschlüssel . . . 136
Auto Discovery von Datenbankdateien für alle Datenbanken . . . . . 137
Auswählen von Replikat-Stammverzeichnissen . . . . . 140
Übertragen von Masterstammverzeichnissen auf mehrere Replikat-Hosts . . . . . 142
Szenariovorgänge . . . . . 143
Speichern von Szenarien . . . . . 144
Entfernen von Szenarien . . . . . 144
Exportieren von Szenarien . . . . . 145
Importieren von Szenarien . . . . . 146
Host-Wartung . . . . . 146
Informationen zur Option "Host-Wartung" . . . . . 147
Hosts für Wartungs-Prozeduren vorbereiten . . . . . 148

## Kapitel 7: Festlegen von Eigenschaften 151

Konfigurieren Sie Szenario-Eigenschaften . . . . . 151
Informationen zu Szenarioeigenschaften . . . . . 152
Allgemeine Eigenschaften . . . . . 152
Replikationseigenschaften . . . . . 153
Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung . . . . . 158
Eigenschaften der Berichtsverwaltung . . . . . 159
Planen einer Synchronisation . . . . . 160
Festlegen eines Ablaufplans für die automatische Synchronisation . . . . . 161
Ausschließen von Daten von der geplanten Synchronisation . . . . . 162
Festlegen erweiterter Ablaufpläne . . . . . 163
Festlegen von Master- und Replikateigenschaften . . . . . 163
Konfigurieren Sie Eigenschaften für Master- oder Replikatserver . . . . . 164
Informationen zu Master-Eigenschaften . . . . . 165

Informationen zu Replikateigenschaften . . . 171
Planen des Bandbreitenlimits . . . 179
Übertragen von Eigenschaftenwerten . . . 180
Schützen Ihres Systemstatus . . . 183
Konfigurieren der Option "Schutz von Systemstatus" . . . 185
Ändern der Option "Schutz von Systemstatus" bei Szenarien . . . 191
Wiederherstellen von Systemstatus-Daten . . . 192
Verbesserungen der Befehlszeile für den "Schutz von Systemstatus" . . . 193
Zusätzliche Informationen zum Systemstatus . . . 193

## Kapitel 8: Daten und Server wiederherstellen 195

Der Wiederherstellungsvorgang . . . 195
Wiederherstellen verloren gegangener Daten vom Replikatserver . . . 196
Setzen von Markierungen . . . 198
Datenrücklauf . . . 199

## Kapitel 9: Switchover und Switchback 205

Switchover . . . 205
Der Switchover-Workflow . . . 205
Initiieren von Switchover-Vorgängen . . . 207
Switchback . . . 209
Der Switchback-Workflow . . . 209
Initiieren von Switchback-Vorgängen . . . 210
Aktiven Server wiederherstellen . . . 213
Wiederherstellen des aktiven Servers mit dem Manager . . . 213
Wiederherstellen des aktiven Servers von außerhalb des Managers . . . 215
High Availability-System sowie Switchover- und Switchback-Vorgänge . . . 219
Festlegen von High Availability-Eigenschaften . . . 220
Konfigurieren von High Availability-Eigenschaften . . . 221
High Availability-Eigenschaften . . . 222
Aktiver Host und Standby-Host . . . 236
Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" . . . 236

## Kapitel 10: Schutz des Steuerungsdienstes 249

Erstellen von High Availability-Szenarien für den Steuerungsdienst . . . 250
Öffnen des Managers zur Verwendung des HA-Steuerungsdienst-Szenarios . . . 255
Tausch der Rollen des aktiven und des Standby-Steuerungsdienstes . . . 256
Manuelles Initiieren von Switchover-Vorgängen für Steuerungsdienste . . . 257
Switchover-Vorgänge und Zurück-Szenarien . . . 258
Durchführen eines Switchbacks der Rollen von Steuerungsdiensten . . . 261

Informationen zu Steuerungsdienst-Szenarien . . . . . 262

## Kapitel 11: Testen von Assured Recovery 265

Informationen zu Assured Recovery . . . . . 265
Erstellen von Assured Recovery-Testszenarien . . . . . 267
Konfigurieren von Assured Recovery-Eigenschaften . . . . . 271
Festlegen von Assured Recovery-Eigenschaften . . . . . 273
Einschränkungen der Assured Recovery-Tests . . . . . 276
Einen Assured Recovery-Tests durchführen . . . . . 276
Durchführen eines Assured Recovery-Tests in einem geplanten Modus . . . . . 278
Durchführen eines Assured Recovery-Tests in einem nicht geplanten Modus . . . . . 280

## Kapitel 12: Verwenden von VSS-Snapshots 287

Erstellen Sie VSS-Snapshots automatisch . . . . . 287
Einrichten der Snapshot-Erstellung . . . . . 288
Informationen zu VSS-Snapshot-Eigenschaften . . . . . 291
Anzeigen und Verwalten von Snapshots . . . . . 291
Anzeigen von Snapshots . . . . . 292
Verwalten von Snapshots . . . . . 293

## Kapitel 13: Informationen zur Content Distribution-Lösung 295

Informationen zur Content Distribution-Lösung . . . . . 295
Erstellen von Content Distribution-Szenarien . . . . . 298

## Kapitel 14: Verwalten von Benutzern 305

Funktionsweise von Delegated Security . . . . . 305
Überlegungen hinsichtlich Zugriffsrechten . . . . . 306
Erforderliche Tasks für die Verwaltung von Benutzern . . . . . 306
Erstellen von Benutzergruppen . . . . . 307
Anfängliche Gruppenauswahl . . . . . 308
Einrichten von Benutzergruppen . . . . . 308
Verwalten von Benutzern . . . . . 309
Delegieren von Rechten . . . . . 309
Benutzerrechte festlegen . . . . . 310
Festlegen der Superuser-Gruppe . . . . . 311

## Kapitel 15: Erstellen und Ausführen von benutzerdefinierten Skripten 313

Wie benutzerdefinierte Skripte mit CA ARCserve RHA funktionieren . . . . . 314
Eigenschaften des benutzerdefinierten Skripts . . . . . 314

Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus Szenarioeigenschaften heraus aus ..... 315
Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus Master-Eigenschaften heraus aus ..... 316
Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus Replikat-Eigenschaften heraus aus ..... 318
Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus "Eigenschaften der geplanten Tasks" heraus aus ... 320
Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus High Availability-Eigenschaften heraus aus ..... 322
Geben Sie ein "benutzerdefiniertes Skript in "Eigenschaften" an ..... 323
Beheben Sie Probleme in der Skriptverwendung ..... 324

**Anhang A: CA ARCserve RHA-Fehlerbehebung 327**

Datenträger ist voll. ..... 330
Erneuerung eines abgelaufenen SSL-Zertifikates ..... 332
Überwachung kann nicht auf Port/Ports beginnen ..... 333
Öffnen Sie die für Remote-Installation und Prüfung der Prozesse benötigten Ports ..... 333
Port des Steuerungsdienstes ändern ..... 334
Ändern des Prozessports ..... 335
Stammverzeichnisse ..... 337

**Index 339**

# Änderungen in der Dokumentation

Seit der letzten Version dieser Dokumentation wurden folgende Aktualisierungen der Dokumentation vorgenommen:

- Allgemeine Änderungen:
  - Dieses *Administrationshandbuch* war früher unter dem Namen *CA XOsoft-Benutzerhandbuch* bekannt.
  - Der Produktname lautet jetzt CA ARCserve® Replication and High Availability.
- Hinzugefügte Themen, die beschreiben, wie High Availability-Szenarien für Dateiserver erstellt werden. Diese Information befand sich früher in einem gesonderten Handbuch. Beachten Sie Erstellung von Replikations- und High Availability-Szenarien. (siehe Seite 47)
- Hinzugefügte Themen, die eine neue Synchronisationsmethode beschreiben. Weitere Informationen finden Sie im Thema Synchronisationsmethoden (siehe Seite 17).
- Hinzugefügter neuer Anhang, Benutzerdefinierte Skripts verwenden. (siehe Seite 313)

# Kapitel 1: Einführung

Dieser Abschnitt enthält allgemeine Information über die CA ARCserve Replication and High Availability (CA ARCserve RHA)- Produkte, und ihre verschiedenen Module. Sie erfahren in Kurzfassung, welche neuen Funktionen es gibt, wie Replikation und High Availability funktionieren und wie sich die verschiedenen Module in den Replikationsvorgang einfügen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Informationen zu diesem Handbuch (siehe Seite 13)
Weitere Dokumentation anzeigen (siehe Seite 15)
Unterstützte Anwendungs- und Datenbankserver (siehe Seite 16)
CA ARCserve RHA-Konzepte (siehe Seite 17)
Replikation und Hochverfügbarkeits-Komponenten (siehe Seite 24)
Bereitstellen von CA ARCserve RHA (siehe Seite 27)

## Informationen zu diesem Handbuch

Dieses Handbuch bietet die erforderlichen Informationen zum Konfigurieren und Ausführen von CA ARCserve RHA. Es beschreibt und bietet Anweisungen zur Durchführung der folgenden Prozeduren:

- Synchronisieren
- Replizieren und Wiederherstellen von Daten
- Überwachungsprozeduren
- Erstellen von Berichten
- Umschalten vom Produktionsserver auf den Replikat-Standby-Server und zurückschalten
- Schutz des Steuerungsdienstes

**Wichtig!** Dieses Handbuch bezieht sich auf Replikation, High Availability und Produkte für Assured Recovery. "CA ARCserve RHA" bezieht sich in diesem Dokument auf alle Produkte, sofern nicht anders angegeben.

Dieses Handbuch konzentriert sich auf die generische **Dateiserver**-Replikation und High Availability-Lösungen, aber es bietet auch für Informationen zu anderen Anwendungs- und Datenbankservern sowie zu Hochverfügbarkeitslösungen.

Detaillierte Anleitungen zu Szenarien für spezifische Anwendungen wie Microsoft Exchange oder SQL Server erhalten Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung. Sie finden die aktuellen Bedienungsanleitungen für die einzelnen Anwendungen auf der CA-Support-Seite Weitere Informationen zur Anzeige von anwendungsspezifischen Bedienungsanleitungen finden Sie unter Weitere Dokumentation (siehe Seite 15).

# Weitere Dokumentation anzeigen

Das *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch* wird mit den folgenden zusätzlichen Handbüchern verwendet.

- *CA ARCserve RHA-Installationshandbuch - enthält Informationen zur Installation und Konfiguration von CA ARCserve RHA*
- *CA ARCserve RHA-PowerShell-Handbuch - enthält Referenzinformationen zu Befehlszeilen*

Außerdem bieten Bedienungsanleitungen Details, Beispiele und Einstellungen für die erfolgreiche Verwendung der Software in spezifischen Anwendungs- oder Datenbankserverumgebungen. In diesen Handbüchern finden Sie Informationen zu Replikation und Hochverfügbarkeit. (In Vorgängerversionen von CA ARCserve RHA wurden separate Handbücher für Replikation (Disaster Recovery) und Hochverfügbarkeit (HA) bereitgestellt.)

- *CA ARCserve RHA für Microsoft-SQL Server - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für Microsoft Exchange Server - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für Microsoft SharePoint Server - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für Microsoft Dynamics CRM - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für Oracle Server - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für IIS Server - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für Blackberry Enterprise Server - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für UNIX und Linux - Bedienungsanleitung*
- *CA ARCserve RHA für virtualisierte Server-Umgebungen - Bedienungsanleitung*

Informationen zur Integration von CA ARCserve RHA in CA ARCserve Backup finden Sie im *CA ARCserve Backup-CA ARCserve Replication and High Availability-Handbuch* im CA ARCserve Backup-Dokumentationsset.

**So zeigen Sie CA ARCserve RHA-Handbücher an**

1. Gehen Sie zu CA-Unterstützung.
2. Klicken Sie in der Liste auf die Verknüpfung **Produkt-Dokumentation**.

   Die Dokumentationsseite wird angezeigt.
3. Klicken Sie in der Liste "Dokumenttitel" auf die Download-Verknüpfung neben dem Dokument das Sie anzeigen wollen.

Weißpapiere, die eine breitere Einführung in Lösungen zur Unternehmensfortführung mit CA ARCserve RHA bieten, stehen auch unter arcserve.com zur Verfügung.

# Unterstützte Anwendungs- und Datenbankserver

Die hier beschriebenen Replikations- und High Availability-Funktionen sind für die folgenden Anwendungs- und Datenbankserver unter 32-Bit- und 64-Bit-Windows ausgelegt:

- Microsoft File Server -- Schutz für nahezu alle Anwendungs- und Datentypen, einschließlich Datenbanken, vorausgesetzt, dass die BT-Plattform und das Dateisystem unterstützt werden.
- Microsoft Exchange Server -- Schutz für Ihre Exchange-Server
- Microsoft SharePoint Server -- Schutz für Ihre SharePoint-Server
- Microsoft SQL Server -- Schutz für SQL-Server, einschließlich der BlackBerry Enterprise Server-Datenbank.
- Microsoft IIS Server -- Schutz für Internet Information Systems.
- Microsoft Hyper-V -- Schutz für virtualisierte Umgebungen.
- Microsoft Dynamics CRM -- Schutz für Ihre Dynamics CRM-Server.
- Oracle-Datenbanken -- Schutz für Oracle-Datenbanken.
- VMware vCenter Server -- Schutz für virtualisierte Umgebungen.
- CA ARCserve RHA Control Service -- Schutz für diese CA ARCserve RHA-Komponente.
- Full System HA - Übertragung eines ganzen physischen Computers auf einen virtuellen Rechner (Hyper-V).

**Hinweis:** Sie können BlackBerry Enterprise Server schützen, indem Sie entsprechend Ihrer Konfiguration CA ARCserve RHA für Microsoft SQL Server oder Dateiserver verwenden. Einzelheiten dazu finden Sie in der CA ARCserve RHA für Windows BlackBerry Enterprise Server-Bedienungsanleitung.

Eine aktuelle Liste mit unterstützten Plattformen und Anwendungen finden Sie im Artikel *Unterstützte Konfigurationen* unter https://support.ca.com/

Die Eigenschaften, die Sie im Rahmen der Szenarienerstellung konfigurieren, variieren je nachdem, welche Anwendung oder welchen Datenbankserver Sie schützen. Dieses *Administrationshandbuch* bietet Beschreibungen aller Eigenschaften; für die Erstellung bestimmter Szenarien beachten Sie die entsprechende *Bedienungsanleitung.*

# CA ARCserve RHA-Konzepte

Die folgenden Konzepte beschreiben, wie CA ARCserve RHA Ihre Server-Umgebungen schützt.

Funktionsweise der Synchronisation (siehe Seite 17)

Funktionsweise der Replikation (siehe Seite 20)

Funktionsweise der Wiederherstellung (siehe Seite 21)

Funktionsweise des Datenrücklaufs (siehe Seite 22)

Funktionsweise der Replikationsunterbrechung (siehe Seite 22)

Funktionsweise der Hochverfügbarkeit (siehe Seite 23)

## Funktionsweise der Synchronisation

Bei der Synchronisation von Dateien wird der zu schützende Satz Dateien zwischen Master- und Replikatservern abgestimmt. In der Regel muss die Synchronisation von Master und Replikat als erster Schritt im Replikaktionsszenario durchgeführt werden.

**Wichtig!** Es ist ratsam, die erste Synchronisation außerhalb der Hauptgeschäftszeiten durchzuführen.

Identifizierte Sparse-Dateien werden nun als solche synchronisiert, wenn das Volume auf dem Replikat-Server sie unterstützt. Sonst gehen die Sparse-Dateiattribute bei der Replikation oder Synchronisation verloren.

### Synchronisationsmethoden

Damit Master und Replikat richtig synchronisiert werden können, müssen zunächst ihre beiden Dateistrukturen miteinander verglichen werden. Hierbei wird ermittelt, welche Inhalte (Dateien und Ordner) auf dem Master im Vergleich zum Replikat fehlen oder unterschiedlich sind. Es gibt zwei Methoden, um die Synchronisation zu starten:

- Klicken Sie in der Symbolleiste des Managers auf die Schaltfläche "Synchronisieren".
- Klicken Sie in der Symbolleiste des Managers auf die Schaltfläche "Ausführen".

Wählen Sie einen Synchronosationsmodus aus, jeweils mit einem anderen Vergleichsalgorithmus und einer anderen Vorgehensweise:

**Dateisynchronisation**

Bei der Dateisynchronisation sendet der Replikatserver einen Snapshot an den Masterserver, der anhand dieses Snapshots die Informationen und den Inhalt für den Datenvergleich steuert. Nach dem Vergleich sendet der Prozess auf dem Masterserver eine Reihe von Befehlen an das Replikat. Diese Befehle:

- löschen Dateien, die nur im Ziel existieren
- listet den gesamten Inhalt der Dateien auf, die entweder nur auf dem Master existieren oder die auf dem Replikat in einer anderen Form, als auf dem Master existieren

Diese Methode eignet sich am besten für Dateiserver oder Anwendungsserver mit vielen, relativ kleinen Dateien.

**Hinweis**: Beim Ausführen einer Dateiensynchronation aktualisiert CA ARCserve RHA die Prozentzahl der übertragenen Daten erst, wenn die Datenübertragung abgeschlossen ist.

**Blocksynchronisation**

Bei der Blocksynchronisation führt der Prozess einen blockweisen Vergleich zwischen den Master- und Replikatdateien durch und kopiert nur die Blöcke, die sich unterscheiden. Bei Unterschieden zwischen Dateien werden bei der Blocksynchronisation nicht die gesamten Dateien übertragen, sondern nur die Änderungen.

Diese Methode eignet sich am besten für Datenbankanwendungen wie Microsoft Exchange Server, Oracle und SQL Server oder für Anwendungsserver mit sehr großen Dateien.

**Offline-Synchronisation (Nur im Dialogfeld "Ausführen" verfügbar)**

In der Offline-Synchronisation werden Daten vom Master-Server auf ein externes Gerät und von dem externen Gerät auf den Replikatserver kopiert.

Diese Methode eignet sich besonders für die Übertragung großer Datenmengen ohne negative Auswirkungen einer niedrigen Bandbreite des Netzwerks. Diese Option steht nur zur Verfügung, wenn ein Szenario ausgeführt wird und ist nicht auf Full System HA-Szenarien, Szenarien mit geplanter Replikation, oder Szenarien, in denen der Master ein UNIX/Linux-Host ist, verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter Den Replikationsprozess ausführen (siehe Seite 85).

Sie können den Vergleich so konfigurieren, dass Unterschiede zwischen Dateien nur anhand der Dateigröße und des Änderungsdatums bzw. der Änderungszeit ermittelt werden oder dass der eigentliche Dateninhalt überprüft wird. Die erste Vorgehensweise, die bei Datenbankanwendungen nicht verwendet werden darf, kann den Vergleich in einem Dateiserverszenario ggf. erheblich beschleunigen.

Sie können auch Filtern oder Synchronisation überspringen.

### Synchronisationsfilter

Bevor die Synchronisation startet, können Sie den Synchronisationsprozess filtern. Der Filter **Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren** wird im Dialogfeld **Ausführen** angezeigt und kann aktiviert oder deaktiviert werden.

Mit dem Filter **Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren** können beim Vergleich der Daten auf Master und Replikat die Unterschiede zwischen zwei Dateien nur anhand der Dateigröße und der Änderungszeit ermittelt werden. Der Vergleich von Dateien mit demselben Pfad und Namen sowie derselben Größe und Änderungszeit wird unter der Annahme, dass diese Dateien identisch sind, übersprungen. Diese Vorgehensweise ist bei Datenbankanwendungen nicht zulässig. Sie kann jedoch bei einer Dateiserverlösung den Vergleich erheblich beschleunigen und die insgesamt für die Synchronisation benötigte Zeit beachtlich reduzieren.

**Wichtig!** Führen Sie nur dann *keine* Synchronisation durch, wenn Sie absolut sicher sind, dass die Dateien auf Master- und Replikat identisch sind.

### Automatische Synchronisation

Sie können Ihr System so zu konfigurieren, dass bei Eintritt bestimmter Ereignisse automatisch eine Synchronisation durchgeführt wird. Die Eigenschaft "Automatische Synchronisation" führt dazu, dass der Master- und der Replikatserver automatisch neu synchronisiert werden, wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt:

- Das Replikat wird neu gestartet
- Der Master wird neu gestartet

**Hinweis**: Wenn der Master-Spool wegen eines Netzwerkfehlers überläuft, werden die Server automatisch neu synchronisiert, wenn die Verbindung wieder hergestellt ist

Sie können die Eigenschaft "Automatische Synchronisation" in den Szenario-Eigenschaften unter "Replikations-Gruppe" festlegen.

### Gleichzeitige Synchronisation und Replikation

Gleichzeitige Synchronisation und Replikation bedeutet, dass Server synchronisiert werden können, während Dateien aktiv verwendet und aktualisiert werden. Alle Änderungen, die während der ersten Synchronisation vorgenommen werden, werden repliziert, ohne dass ein Eingreifen notwendig ist.

### Bericht zu Synchronisationsunterschieden

Mit der Option Vergleichsbericht (siehe Seite 117) können Datensätze auf den Master- und Replikatservern auf Unterschiede hin geprüft werden, ohne dass eine vollständige Synchronisation durchgeführt wird.

## Funktionsweise der Replikation

Durch die Replikation werden identische Kopien von Dateien und Datenbanken auf dem Master und dem Replikat erstellt. Die Replikation wird über die Echtzeit-Erfassung von Änderungen in den Dateien auf Byteebene ermöglicht. Dabei wird ein Filtertreiber für das Dateisystem verwendet. Die erfassten Änderungen werden mit dem Prozess asynchron an die Replikatserver übermittelt. Schreibvorgänge werden durch die Replikation nicht behindert.

Um eine Echtzeitreplikation für alle Dateitypen zu ermöglichen, werden die folgenden Replikationsmodi unterstützt:

- **Online-Modus** - Repliziert erfasste Dateiänderungen, auch wenn die Dateien ständig geöffnet sind (wie dies bei den meisten Datenbank- und Mailservern der Fall ist). Bei diesem Modus bleibt die Reihenfolge der Dateisystemvorgänge erhalten. In diesem Modus zeichnet der Prozess alle E/A-Vorgänge für Stammverzeichnisse in Journaldateien auf. Die Journaldateien werden dann an die Replikatserver gesendet, auf denen die im Journal erfassten Vorgänge erneut an den replizierten Dateien vorgenommen werden.
- **Ablaufplan-Modus** - Die Server werden zu bestimmten Zeiten synchronisiert. In diesem Modus findet keine Online-Replikation statt. Während der Synchronisation online vorgenommene Änderungen werden jedoch repliziert. (Die geplante Replikation kann nicht durchgeführt, wenn Sie Offline-Synchronisation verwenden.)

Sie können die für die Replikation erforderliche Bandbreite und das erforderliche Komprimierungsverhältnis zu ermitteln, ohne die Daten tatsächlich zu replizieren. Wenn Sie den Bewertungsmodus auswählen, werden statistische Daten gesammelt, ohne dass eine Replikation durchgeführt wird. Nach Abschluss der Bewertung wird ein Bericht erstellt.

Sparse-Dateien werden jetzt unterstützt. Sparse-Dateien sind normalerweise sehr große Dateien, die hauptsächlich Nullen enthalten. Wenn NTFS-Dateisysteme lange Reihen von Null-Daten finden, schreiben sie die Nullen ausdrücklich nicht auf die Festplatte. Stattdessen verwaltet das Dateisystem eine Referenz, die die Speicherorte dieser Null-Folgen aufzeichnet. Obwohl die Dateigröße weiterhin wie gewöhnlich angegeben wird, wird viel weniger Festplattenspeicher verbraucht. CA ARCserve RHA sichert die Konsistenz des Inhalts in Sparse-Dateien. Sie können Sparse-Dateien nicht auf einem Replikatserver replizieren, der diese nicht unterstützt, wie ein FAT32-Replikat.

Sparse-Dateioperationen sind transparent; sie werden intern verarbeitet.

## Funktionsweise der Wiederherstellung

Falls Daten auf dem Master verloren gehen oder beschädigt werden, können Sie diese Daten über einen der am Szenario beteiligten Replikatserver wiederherstellen. Mit der Option "Daten wiederherstellen" wird eine Synchronisation in umgekehrter Richtung aktiviert: vom Replikat zum Master.

Zu Beginn der Wiederherstellung erstellt der Manager eine temporäre Struktur mit einem einzelnen Zweig. In dieser Struktur ist der Replikatserver die Datenquelle und der ursprüngliche Master das Ziel (also das abschließende Replikat). Nach Abschluss der Synchronisation kehrt der Manager wieder zum ursprünglichen Replikationsszenario zurück und setzt die Arbeit fort.

**Wichtig!** Auf dem Master-Host müssen bis zum Abschluss der Wiederherstellung alle Dateisystemaktivitäten gestoppt werden.

## Funktionsweise des Datenrücklaufs

Mit Hilfe des Datenrücklaufs können beschädigte Dateien repariert werden, indem die beschädigte Datei wie ein Band "zurückgespult" wird. Da bei der Replikation kontinuierlich Quelldaten auf einem anderen Computer aktualisiert werden, enthalten Replikatserver die gleichen Daten wie der Masterserver. Falls Daten beschädigt werden, kann es vorkommen, dass die Dateien nicht über den Replikatserver wiederhergestellt werden können, da die Daten dort ebenfalls beschädigt sind.

Sie können den Datenrücklauf mit der Funktion "Rückgängig" in Anwendungen vergleichen, mit der Aktionen rückgängig gemacht werden, wodurch die Datei wieder auf einen früheren Status zurückgesetzt wird. Der Datenrücklauf basiert auf Rücklaufjournalen, in denen Informationen zu E/A-Vorgängen gespeichert werden, die zu Dateiänderungen geführt haben. Mit Hilfe des Rücklaufjournals können Sie E/A-Vorgänge *rückgängig* machen und so die Datei auf einen früheren Zeitpunkt mit einem gültigen Zustand ohne Beschädigung zurückversetzen.

## Funktionsweise der Replikationsunterbrechung

Gelegentlich kann es erforderlich sein, die Aktualisierung auf einem Replikatcomputer zu unterbrechen, um Wartungsarbeiten am System oder andere Arten der Verarbeitung vorzunehmen, bei denen die replizierten Daten auf dem Computer nicht geändert werden. Im Allgemeinen ist eine Unterbrechung der Replikation nicht wünschenswert, da anschließend eine vollständige Resynchronisation erforderlich ist.

Die Funktion zum Unterbrechen der Replikation macht dies möglich. Sie können die Replikation manuell oder anhand eines Ablaufplans unterbrechen. Während der Unterbrechung werden alle Änderungen in einem Spool auf dem Master oder auf einem dem unterbrochenen Replikat vorgeschalteten Replikatserver gesammelt. Das heißt, Änderungen werden weiterhin erfasst, jedoch erst nach Wiederaufnahme der Replikation übermittelt und auf dem unterbrochenen Replikatserver angewendet. Nachdem die Replikation wieder aufgenommen wurde, werden die gesammelten Änderungen übermittelt und übernommen, ohne dass eine vollständige Resynchronisation der Daten erforderlich ist.

Um die Replikation zu unterbrechen, wählen Sie "Tools", "Replikation unterbrechen" im Manager-Menü.

## Funktionsweise der Hochverfügbarkeit

CA ARCserve High Availability (CA ARCserve HA) überwacht alle kritischen Ereignisse, wie etwa globale Serverfehler und alle Ausfälle des Datenbankdienstes, und löst entweder automatisch oder auf Tastendruck ein Switchover aus.

Falls der Masterserver nicht verfügbar ist, können seine Aktivitäten automatisch auf einen Remote-Standort (Replikat) übertragen werden. Bei diesem für Benutzer nicht erkennbaren Wechsel wird unmittelbar eine synchronisierte Standby-Datenbank gestartet und alle Benutzer werden in kürzester Zeit dorthin umgeleitet. Dies geschieht, ohne dass Clients oder das Netzwerk neu konfiguriert werden müssen.

Die Umleitung kann auf den folgenden Methoden basieren:

- Übertragung der IP-Adresse (falls sich die Standby-Site im selben Netzwerksegment befindet)
- DNS-Umleitung: Kann in einem lokalen Netzwerk verwendet werden oder wenn sich die standortferne Standby-Site in einem anderen IP-Netzwerk (netzwerkübergreifendes Switchover) befindet.
- Wechsel des Server-Hostnamens/NetBIOS-Namens

**Hinweis**: Sie können auch benutzerdefinierte Skripten anwenden, durch die Umleitungsmethoden hinzugefügt bzw. die integrierten Methoden ersetzt werden. Zur vollständigen Unterstützung von benutzerspezifischen bzw. angepassten Umleitungsmethoden sind Skripten zur Identifizierung der Richtung des Netzwerkverkehrs erforderlich. Es werden benutzerdefinierte Skripten oder Batch-Dateien verwendet, um den aktiven Server zu identifizieren. Durch dieses Skript wird festgelegt, ob das Vorwärts- oder Rückwärts-Szenario ausgeführt wird, wenn das Szenario gestartet wird. Das Skript wird sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver ausgeführt, wobei der Server, der null zurückgibt, aktiv ist. Wenn beide null zurückgeben, wird ein Konflikt gemeldet.

Die Auswahl der Umleitungs-Methoden basiert auf den Anforderungen der geschützten Anwendung; gewisse Methoden dürfen sich nicht auf ein bestimmtes Szenario beziehen. Weitere Informationen finden Sie in der anwendungsspezifischen Bedienungsanleitung.

## Wie die Assured Recovery von Dateiservern funktioniert

Bei der Erstellung von Datenserver-Szenarien haben Sie die Möglichkeit, im Dialogfeld "Server- und Produkttyp auswählen" die Option "Integritätstest für Assured Recovery (AR) zu wählen. Sie können einen Ablaufplan für den Test festlegen. Doppelklicken Sie auf den Wert für "Ablaufplan", um das Fenster "Assured Recovery-Zeiten" zu öffnen.

Standardmäßig erstellt AR für Dateiserver während des Tests VSS-Snapshots auf dem Replikat. Diese Snapshot verwendet Volume-Speicherplatz auf dem Replikat. VSS-Snapshots sind standardmäßig deaktiviert, um Probleme mit dem Festplattenspeicher zu verhindern.

**Hinweis:** Da keine Anwendung an einem Datenserver-Szenario beteiligt ist, sind für Assured Recovery-Tests benutzerdefinierte Skripte erforderlich.

## Einschränkungen

Es ist nur eine unidirektionale, asynchrone Replikation zulässig, und die Replikatdatenbank muss offline sein. Die bidirektionale Replikation wird nicht unterstützt.  Eine heterogene Replikation mit unterschiedlichen Datensätzen ist jedoch möglich. Ein Server mit CA ARCserve RHA kann als Master und Replikat in beliebig vielen Szenarien fungieren, solange jeder Datensatz nur über einen einzigen Masterserver verfügt, das heißt, solange die Replikation unidirektional verläuft.

High Availability wird nicht unterstützt, wenn sie 2-zu-1-Szenarios (zwei Master für dasselbe Replikat).

# Replikation und Hochverfügbarkeits-Komponenten

CA ARCserve RHA umfasst die folgenden Komponenten:

- Steuerungsdienst (siehe Seite 25)
- Prozess (siehe Seite 25)
- Management-Center (siehe Seite 26) - besteht aus drei Komponenten: Übersicht, Manager und Report-Center.
- PowerShell (siehe Seite 27)

## Steuerungsdienst

Der Steuerungsdienst fungiert als einziger Kontrollpunkt in der Replikations- oder Hochverfügbarkeits-Operation. Er enthält das gesamte Dataset der vorhandenen Szenarien. Der Steuerungsdienst kommuniziert sowohl mit den Prozessen als auch mit den Managern. Er ist zuständig für die Verwaltung aller szenariobezogenen Tasks, wie zum Beispiel Erstellung, Konfiguration, Überwachung sowie Ausführung der Szenarien.

Der Steuerungsdienst empfängt und verarbeitet Anforderungen der Manager, konvertiert die Anforderungen in Befehle und übergibt diese an die Prozesse. Anschließend empfängt der Steuerungsdienst aktuelle Daten und Ereignisse von den Prozessen und sendet Informationen und Statistiken zum Status des Szenarios an den Manager zurück.

Der Steuerungsdienst ist auch für die Authentifizierung und Autorisierung von Benutzern zuständig. Er kann darüber hinaus als zentrale Stelle für Verwaltung und Speicherung von Berichten fungieren. Die vom Steuerungsdienst gesammelten Informationen und Statistiken können dem Benutzer über folgende Komponenten präsentiert werden: Übersicht, Manager, Report-Center und PowerShell.

Alle Szenariodateien werden auf dem Server gespeichert, auf dem der Steuerungsdienst ausgeführt wird. Das Szenario funktioniert auch bei inaktivem Steuerungsdienst weiter. Allerdings muss der Steuerungsdienst aktiv sein, um Informationen zum Status des Szenarios empfangen zu können. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn sie den Steuerungsdienst auf einem eigenständigen Host installieren. Sollte dies nicht möglich sein, können Sie den Steuerungsdienst entweder auf dem Master- oder auf dem Replikatserver installieren. Ist der Server jedoch nicht betriebsbereit, wird die Verbindung mit dem Steuerungsdienst getrennt, und die Szenarien können nicht mehr verwaltet werden.

Sie können den CA ARCserve RHA-Steuerungsdienst in getrennten Szenarien schützen. Weitere Informationen finden sie unter "Den Steuerungsdienst schützen" (siehe Seite 249) im *CA ARCserve RHA-Administrationshandbuch*.

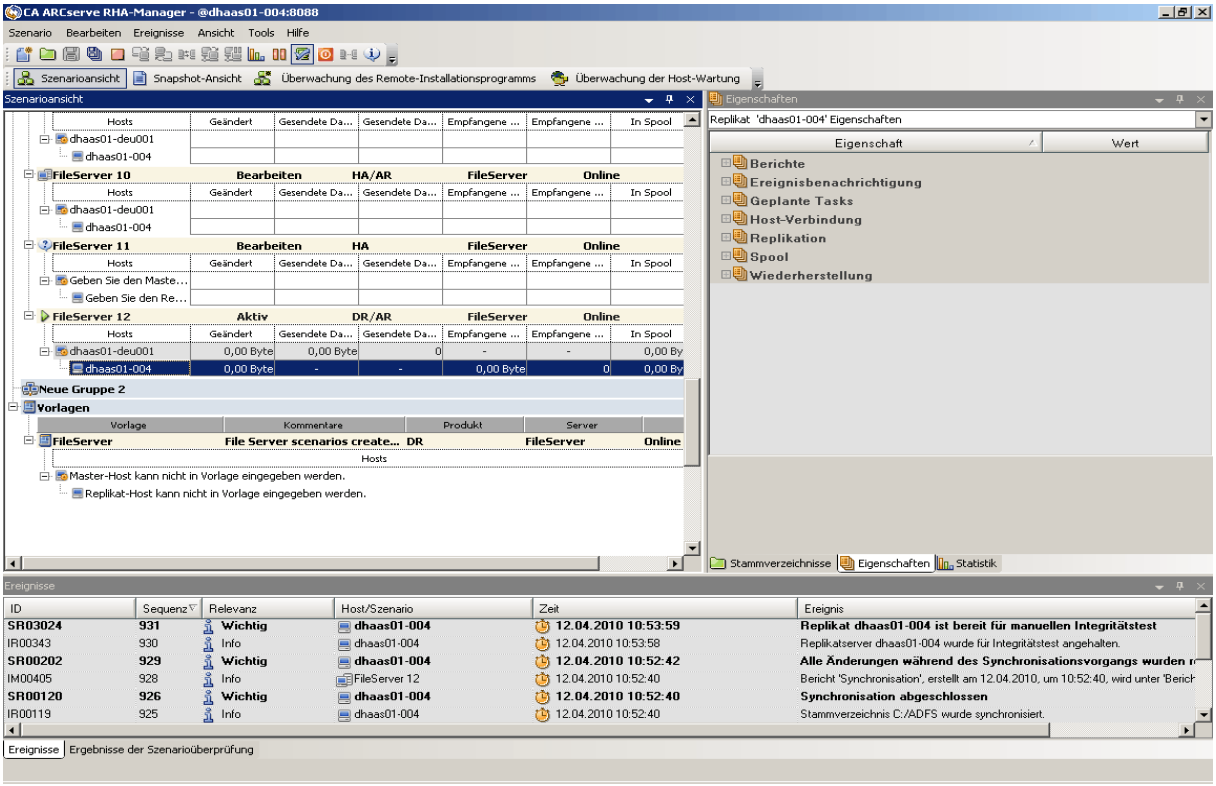
## Prozess

Der Prozess ist ein Windows-Dienst, der ausgeführt werden muss, bevor ein Szenario starten kann. Er wird auf jedem an einem Szenario beteiligten Server installiert, das heißt auf den Master(Quell)- und Replikat(Ziel)-Hosts. Jeder Prozess unterstützt sowohl eine Master- als auch eine Replikat-Funktion für Disaster Recovery- und High Availability-Szenarien. Er kann an mehreren Szenarien teilnehmen und dabei jeweils unterschiedliche Rollen haben. Prozesse können entweder lokal auf jedem Host einzeln oder mit einem Remote Installer auf mehreren Hosts gleichzeitig installiert werden; sie können bei Bedarf auch bei der Szenarioerstellung installiert werden.

## Management-Center

Das Management-Center besteht aus drei Komponenten, von denen keine eine manuelle Installation erfordert:

- **Übersichtsseite**: eine statistische Übersicht über den Status der Replikations- und High Availability-Szenarien.
- **Manager** - eine Benutzeroberfläche, mit der Sie Szenarien erstellen, konfigurieren, verwalten und überwachen können. Sie können diese grafische Oberfläche aufrufen, indem Sie in der Übersichtsseite auf den Link "Szenarioverwaltung" klicken.




- **Report-Center** - eine Benutzeroberfläche, die alle vorhandenen Berichte einschließlich der Informationen zu den verfügbaren Berichten pro Szenario sammelt. Sie können entscheiden, wo diese Berichte gespeichert werden und wie lange sie im Report-Center angezeigt und gespeichert werden.

### PowerShell

PowerShell wird als Alternative angeboten, wenn Sie den Replikationsprozess nicht mit der graphischen Manager-Benutzeroberfläche verwalten möchten. Sie erweitert und vereinfacht die Möglichkeiten der CLI aus früheren Versionen, und sie unterstützt sowohl Replikations- als auch HA-Vorgänge.

PowerShell ist eine Befehlszeilen-Shell und Skripterstellungsumgebung, mit der Sie ein Replikationsszenario konfigurieren und den Replikationsprozess steuern und überwachen können. Alle von der PowerShell verwalteten Szenarien gleichen in Darstellung und Funktionsweise exakt den vom Manager verwalteten Szenarien, und sie werden automatisch am gleichen Standardspeicherort gespeichert: INSTALL_DIR/ws_scenarios.

Die PowerShell basiert auf der Standard-Windows PowerShell™, die eine breite Palette integrierter Befehle mit einer einheitlichen Schnittstelle bietet. Die PowerShell-Komponente fügt szenariobezogene Befehle, Snap-Ins genannt, hinzu, die die Szenarioverwaltung erleichtern.

## Bereitstellen von CA ARCserve RHA

Die Bereitstellung von CA ARCserve RHA-Komponenten hängt auf der Größe Ihres IT-Enterprise-Netzwerks und Ihren Replikations- und HA-Bedürfnissen ab. Es gibt jedoch einige Richtlinien, die Sie befolgen sollten, wenn Sie Ihre Replikations- und High Availability-Umgebung entwerfen und die verschiedenen Komponenten auf einer Windows-Plattform bereitstellen. Information zu einer effizienten Bereitstellung finden Sie im *CA ARCserve RHA-Installationshandbuch*.

Im Allgemeinen installieren Sie den Prozess auf Serverpaaren - ein Master und eine Kopie. Der Steuerungsdienst sollte auf einem eigenständigen Server installiert werden, damit er in einem eigenen Szenario geschützt werden kann. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Den Steuerungsdienst schützen" (siehe Seite 249).

# Kapitel 2: Den Manager durchsuchen

Dieser Abschnitt stellt den Manager, seine Komponenten und Funktionalität vor. Sie erfahren, wie Sie sich beim Management-Center und beim Manager anmelden. Außerdem wird die Struktur des Manager-Hauptfensters beschrieben sowie dessen Menüs, Schaltflächen und Funktionen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Beim Management-Center anmelden (siehe Seite 30)
Durchsuchen Sie den CA ARCserve RHA-Manager-Bildschirm (siehe Seite 33)
Anzeigen und Anordnen des Manager-Bildschirms (siehe Seite 36)
Symbolleisten (siehe Seite 41)
CA ARCserve RHA-Lizenzen registrieren (siehe Seite 45)

# Beim Management-Center anmelden

Für Management-Center und -Manager werden keine vorinstallierten Komponenten oder Anwendungen benötigt. Die Installation erfolgt mit einem Mausklick und kann von jedem Arbeitsplatz mit Netzwerkverbindung und Webbrowser durchgeführt werden. Zur Anmeldung benötigen Sie Folgendes:

- Ihren Hostnamen/Ihre IP-Adresse und die Port-Nummer des Servers, auf dem der Steuerungsdienst installiert ist.
- Ihren Benutzernamen, Ihr Kennwort und Ihre Domäne für diesen Host.

**So öffnen Sie den Manager:**

1. Öffnen Sie den Internet Explorer. Geben Sie im Feld **Adresse** den Hostnamen/die IP-Adresse und die Port-Nummer des Steuerungsdienstes wie folgt ein:

   `http://host_name:port_no/start_page.aspx`

   Das Dialogfeld **Anmelden** wird angezeigt.

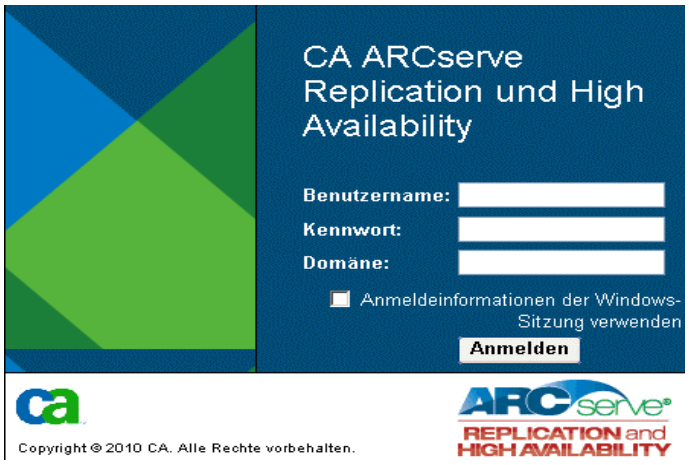
   Beachten Sie Folgendes:

   - Wenn Sie das Management-Center von dem Rechner aus öffnen, auf dem der Steuerungsdienst installiert ist, können Sie die Standardparameter verwenden:

     `http://localhost:8088/start_page.aspx`

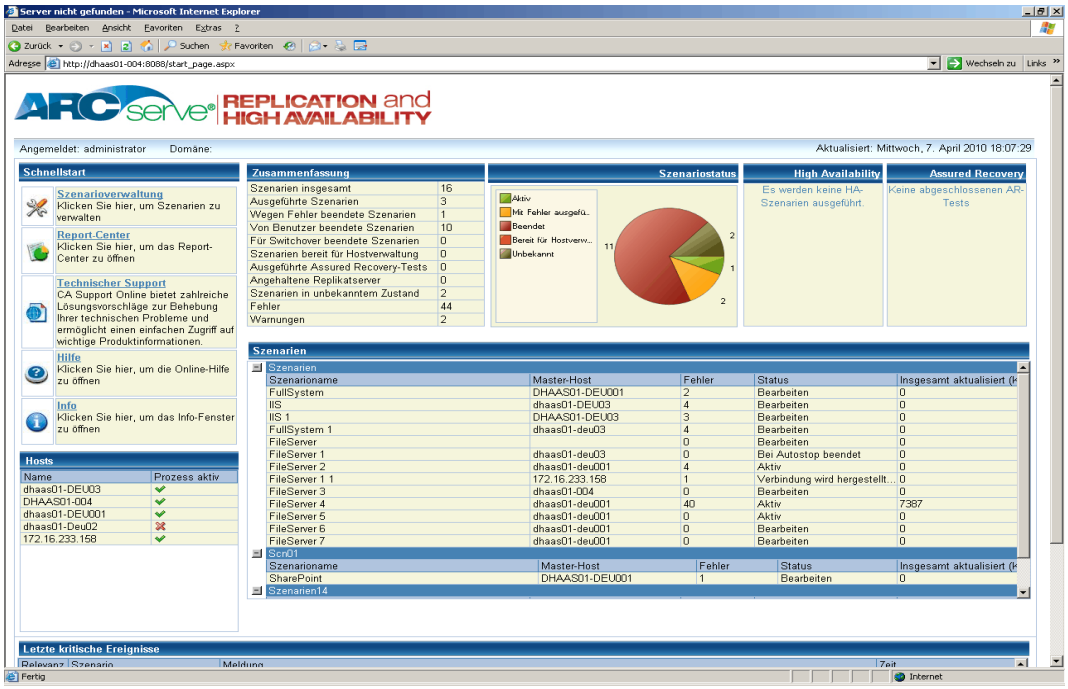
   - Wenn Sie während der Installation des Steuerungsdienstes die Option **SSL-Konfiguration** ausgewählt haben und die Übersicht öffnen, müssen Sie anstelle der IP-Adresse den Hostnamen des Rechners verwenden, auf dem sich der Steuerungsdienst befindet. Geben Sie den Hostnamen und die Port-Nummer des Steuerungsdienstes wie folgt ein:
     `https://host_name:port_no/start_page.aspx`

2. Geben Sie einen Benutzernamen, ein Kennwort und eine Domäne ein oder aktivieren Sie die Option "Anmeldeinformationen der Windows-Sitzung verwenden", damit Sie nicht manuell Anmeldeinformationen erstellen müssen, und klicken Sie auf **anmelden.**




**Wichtig**! Um sich beim Management-Center anmelden zu können, müssen Sie Mitglied der Administratorgruppe des lokalen Rechners sein, auf dem der Steuerungsdienst installiert ist.

Die **Übersicht** wird angezeigt.




3. Wählen Sie in der **Schnellstart**-Symbolleiste auf der linken Seite die Option **Szenarioverwaltung** aus.

   Eine Fortschrittsleiste wird angezeigt. Sie gibt an, dass die Manager-Komponente derzeit auf dem lokalen Rechner installiert ist.

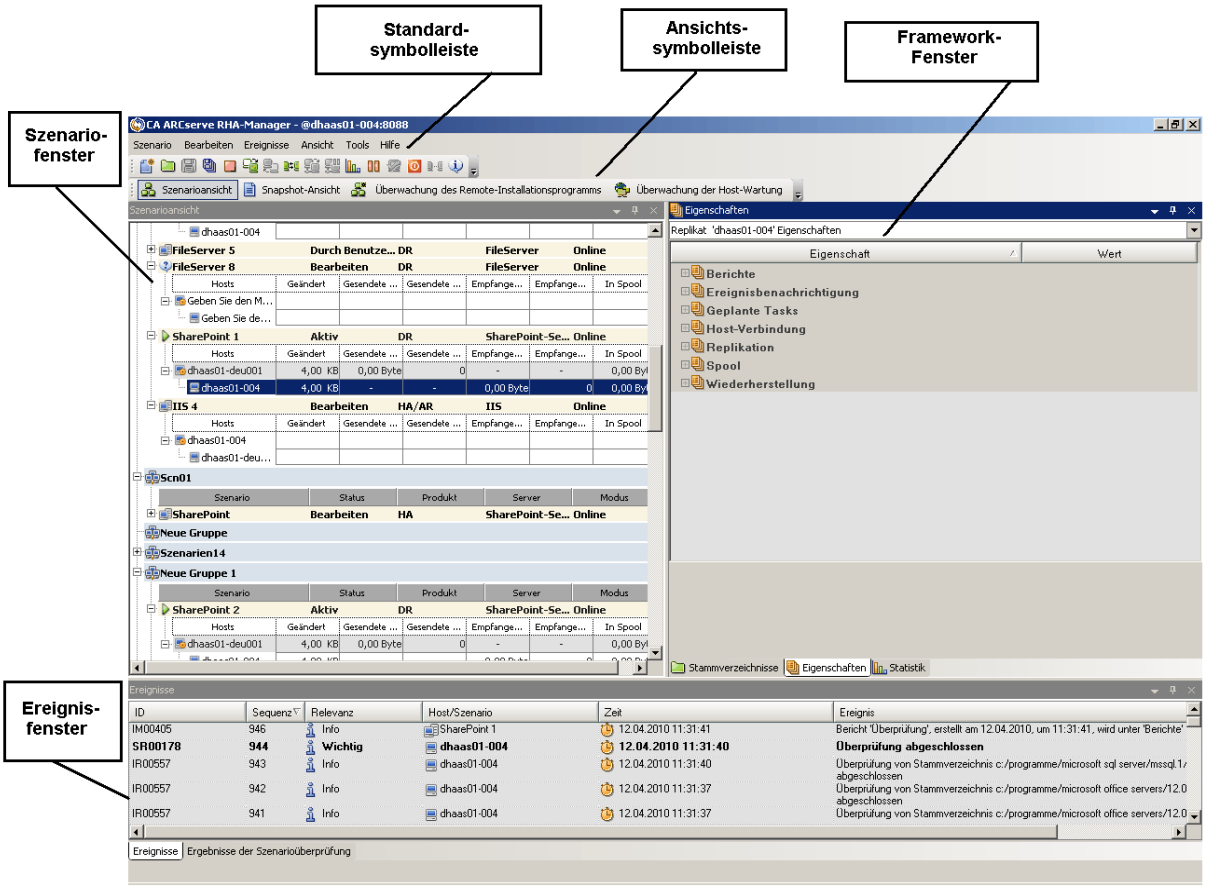
4. Sobald die Installation des Managers abgeschlossen ist, wird der Manager angezeigt.

**Wichtig!** Mehrere Administratoren können gleichzeitig auf den Manager zugreifen und je nach Berechtigung jederzeit Änderungen vornehmen. Die letzte Aktualisierung wird als neuester Status des Szenarios herangezogen. Daher sollten Sie sich bewusst sein, dass Administratoren versehentlich die von anderen Administratoren gerade erst vorgenommenen Änderungen überschreiben können, falls mehrere Administratoren gleichzeitig mit dem Manager arbeiten. Es empfiehlt sich, diesbezüglich intern Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen.

# Durchsuchen Sie den CA ARCserve RHA-Manager-Bildschirm

Nach der Anmeldung bei der Anwendung wird der Manager angezeigt, der Ihnen den Zugriff auf alle Manager-Menüs, Symbolleistenfunktionen und Fenster ermöglicht.

Wenn kein Szenario vorhanden ist, sind die meisten Benutzerbereiche leer. Wenn aktive Szenarien vorhanden sind, werden diese auf der linken Seite des Manager-Bildschirms angezeigt.

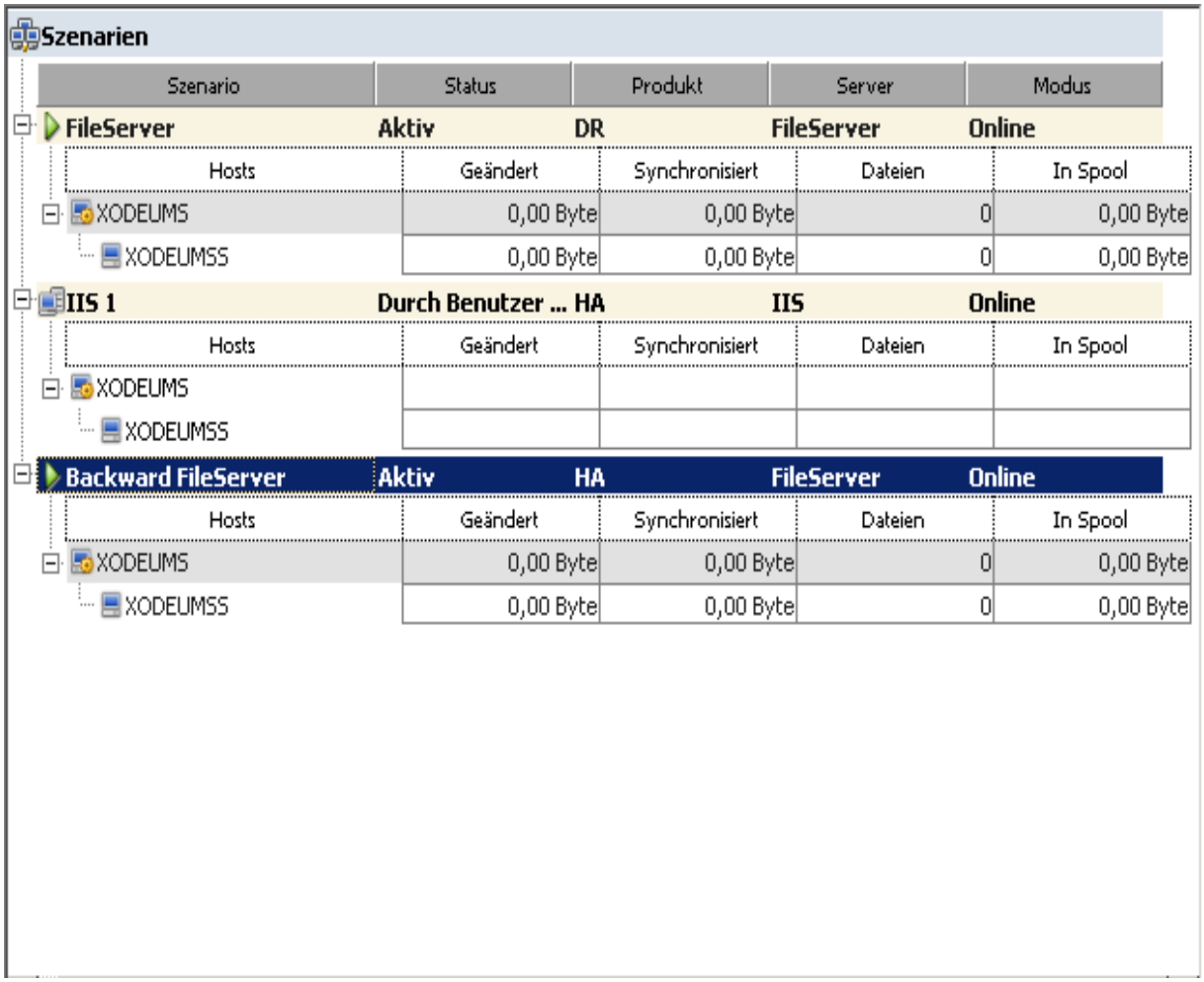



**Hinweis:** Einige der Fenster und Optionen sind nur mit einer entsprechenden Produktlizenz sichtbar und aktiviert.

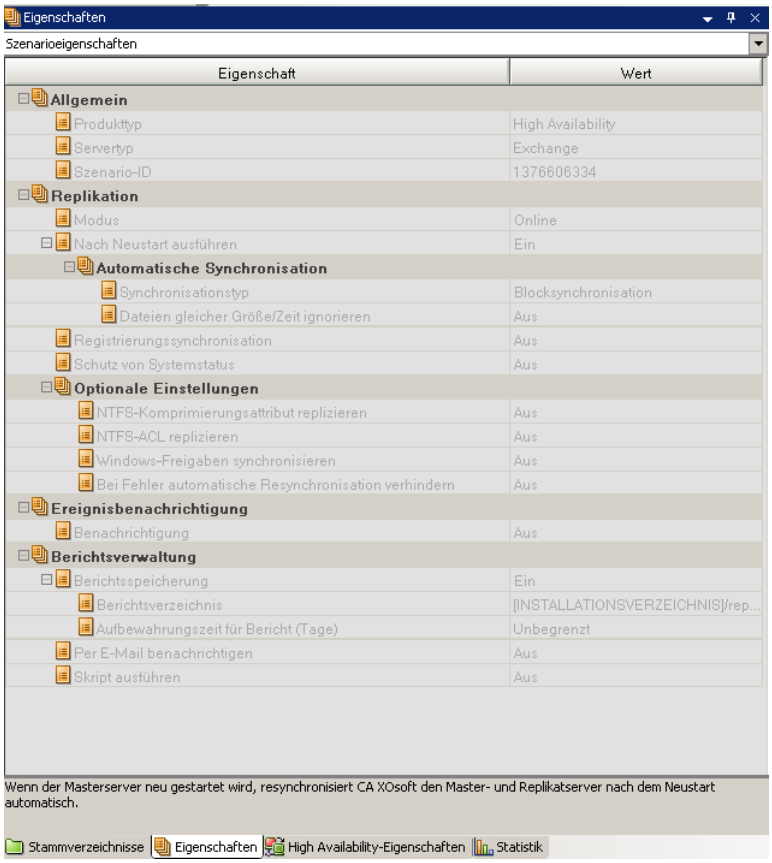
## Bereich des Manager-Bildschirms

Der Bildschirm des Managers ist in mehrere Bereiche unterteilt:

- Der Name der Anwendung und die Verbindungsdetails für den Steuerungsdienst werden in der linken oberen Ecke der Titelleiste angezeigt. Darunter werden die Menüleiste, die Standardsymbolleiste und die Ansichtssymbolleiste angezeigt.
- Der Bereich "Szenario" wird links angezeigt. In diesem Bereich werden die vorhandenen Szenarien einschließlich ihrer Replikationsstrukturen angezeigt.



- Das Fenster "Framework" wird auf der rechten Seite angezeigt. In diesem Fensterbereich werden die Listen der konfigurierbaren Eigenschaften angezeigt: die Szenario-, Master-, Replikat-, HA- und Vorlageneigenschaften. Die angezeigte Liste hängt davon ab, welches Element im Fenster "Szenario" bzw. in der Dropdown-Liste des Fensters ausgewählt wurde. Im Bereich "Framework" werden außerdem zwei, drei oder vier Registerkarten angezeigt, je nach der ausgewählten Lösung und dem Status des Szenarios. Diese Registerkarten beinhalten:
  - Stammverzeichnisse
  - Eigenschaften
  - High Availability-Eigenschaften
  - Statistik




Die auf jeder Registerkarte angezeigten Eigenschaften werden im Thema Szenarioeigenschaften festlegen (siehe Seite 151) umfassender beschrieben.

- Der Fensterbereich "Ereignisse" befindet sich unterhalb der Bildschirmtrennlinie.

**Hinweis:** Die tatsächliche Position der Fenster kann abweichen, da sie verschoben und in ihrer Größe verändert werden können. Auch können Sie Bereiche einschließlich der Symbolleiste und Statusleiste entsprechend der Auswahl im Menü "Ansicht" verbergen. Die Registerkarte "Statistiken" wird nicht angezeigt, solange sich ein Server in Host-Wartung befindet.

# Anzeigen und Anordnen des Manager-Bildschirms

CA ARCserve RHA bietet Ihnen verschiedene Möglichkeiten, einen guten Überblick über die Arbeit zu gewinnen, je nachdem, um welche Aufgabe es sich handelt. Sie können den Arbeitsbereich Ihren aktuellen Erfordernissen entsprechend anpassen.

**Hinweis**: Die zuletzt verwendete Einstellung für die Ansicht wird für die nächste Sitzung gespeichert.

Die folgenden Themen beschreiben die Möglichkeiten für die Anzeige des Manager-Bildschirms:

- Ansichtsoptionen (siehe Seite 36)
- Anpassen des Szenariobereichs (siehe Seite 37)
- Ordnen Sie Bereiche neu (siehe Seite 38)

## Ansichtsoptionen

Über das Menü **Ansicht** stehen alle verfügbaren Ansichten zur Verfügung. Durch Auswahl einer Ansichtsoption wird das angegebene Fenster geöffnet bzw. geschlossen.

**So setzen Sie das Manager-Layout zurück:**

1. Wählen Sie im Menü **"Ansicht"** die Option "Zurücksetzen" aus.

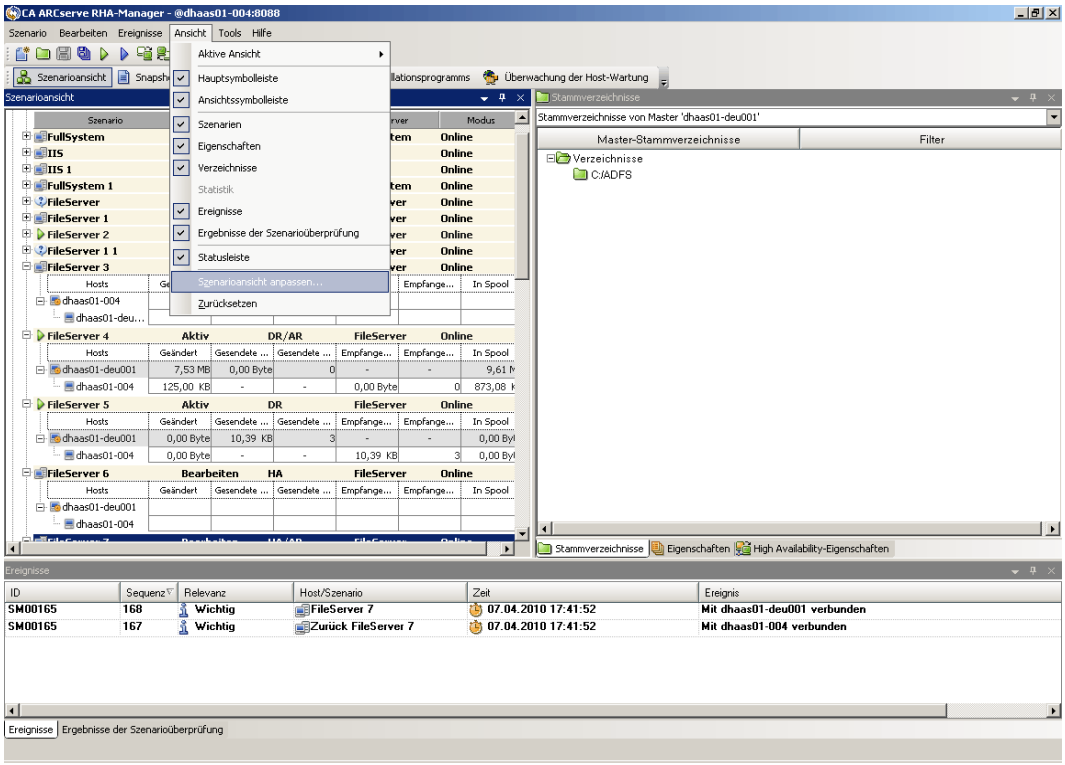
   Die Einstellungen der ursprünglichen Ansicht werden wiederhergestellt.

## Szenarioansicht anpassen

Im Szenariobereich wird der aktuelle Status aller Szenarien in einem einzigen Bereich angezeigt. So können Sie mehrere Szenarien gleichzeitig überwachen. Sie können festlegen, wie die Spalten mit den Szenarioinformationen angezeigt werden.

**So passen Sie die Szenarioansicht an:**

1. Wählen Sie im Menü Ansicht die Option Szenarioansicht anpassen aus.




   Das Dialogfeld Szenarioansicht anpassen wird angezeigt.

2. Wählen Sie die Felder aus, die Sie im Szenariofenster anzeigen möchten, und klicken Sie auf OK.

   **Hinweis**: Das Feld "Gestartet von" gibt den Benutzer an, der die Ausführung des entsprechenden Szenarios initiiert hat.

   Die ausgewählten Felder werden im Szenariofenster als Spalten angezeigt.

## Ordnen Sie Bereiche neu

Die Manager-Fenster können entsprechend Ihrer Anforderungen verankert, übereinandergelegt, ausgeblendet, angezeigt und deren Verankerung aufgehoben werden.

Verankern Sie einen Bereich (siehe Seite 39)

Bereiche stapeln (siehe Seite 40)

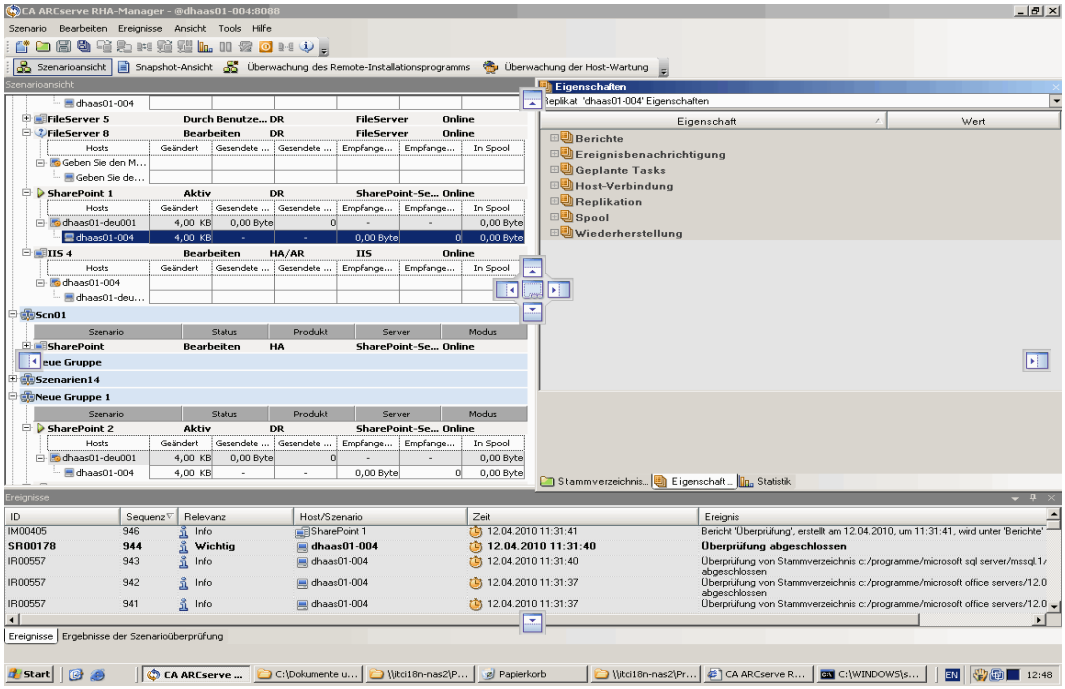
Blenden Sie einen Bereich aus (siehe Seite 41)

## Verankern Sie einen Bereich

Das Tool zur Verankerung von Bereichen, oder Führungsdiamant, ist eine integrierte Funktion, die automatisch erscheint, wenn Sie einen Bereich bewegen.

**So verankern Sie Fenster:**

1. Klicken Sie im Manager-Bildschirm auf die Titelleiste eines Bereichs an und ziehen Sie sie. Das Tool zum Verankern von Fenstern wird angezeigt.




2. Bewegen Sie Ihren Zeiger über dem entsprechenden Teil des Tools zur Verankerung von Bereichen. Sie können auch die Pfeile am Rand des Fensters verwenden.
3. Lassen Sie die Maustaste los, wenn der Bereich die gewünschte Position erreicht hat.

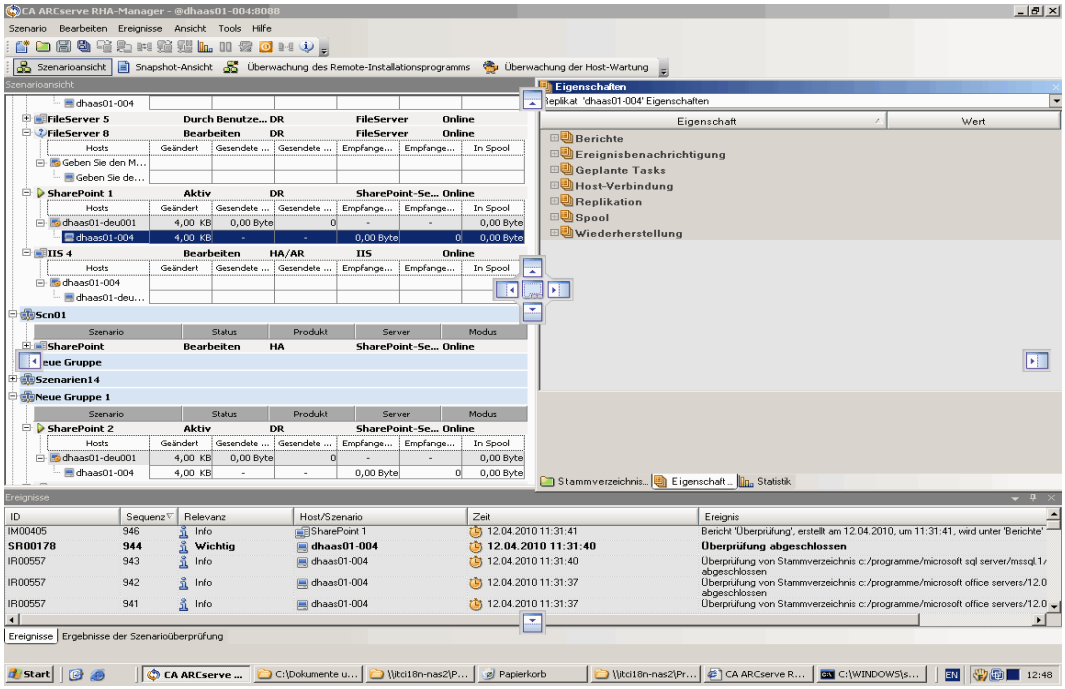
   Der Bereich wird am neuen Speicherort auf dem Bildschirm verankert.

## Bereiche stapeln

Das Aufeinanderstapeln von Bereichen stellt jeden als eine Registerkarte im Manager-Bildschirm dar.

### So stapeln Sie Bereiche

1. Klicken Sie im Manager-Bildschirm auf die Titelleiste eines Bereichs an und ziehen Sie sie. Das Tool zum Verankern von Fenstern wird angezeigt.




2. Wenn Sie den Bereich auf den verankerten Bereich gezogen haben, über das Sie es stapeln möchten, bewegen Sie den Mauszeiger auf das Feld in der Mitte des Führungsdiamanten.
3. Lassen Sie die Maustaste los.

   Nun können Sie auf das Fenster zugreifen, indem Sie auf dessen Registerkarte klicken.

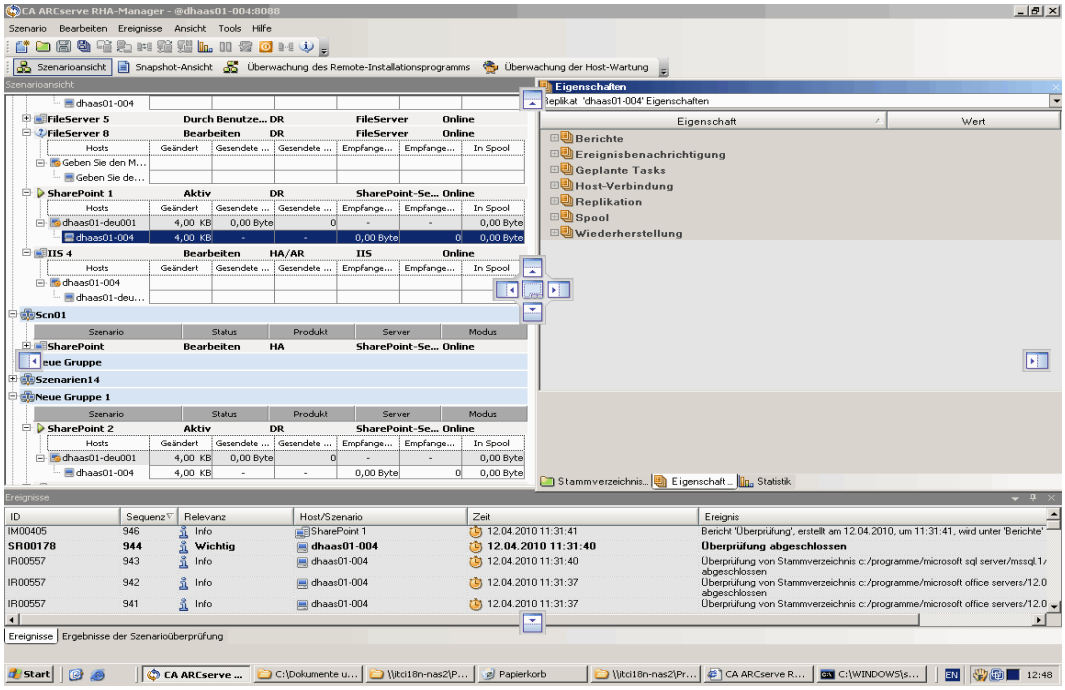
### Blenden Sie einen Bereich aus

Sie können einen Bereich völlig verbergen oder es nur dann verbergen, während Sie an einem anderen Bereich arbeiten. Sie können zum verborgenen Bereich zurückkehren, indem Sie auf seine Registerkarte klicken.

Stellen Sie verborgene Bereiche durch Klicken auf die Option "Ansicht", "Zurücksetzen" wieder her.

**So blenden Sie Fenster aus:**

1. Klicken Sie im Manager-Bildschirm mit der rechten Maustaste auf die Titelleiste eines Bereichs. Ein Kontextmenü erscheint.




2. Wenn Sie den Bereich völlig verbergen wollen, klicken Sie auf "Ausblenden". Wenn Sie den Bereich nur verbergen wollen, während Sie an anderen Bereichen arbeiten, klicken Sie auf "Automatisch im Hintergrund". Klicken Sie seine Registerkarte an, um zum verborgenen Bereich zurückzukehren.

# Symbolleisten

CA ARCserve RHA stellt Ihnen zwei Symbolleisten für die Arbeit bereit: die Standardsymbolleiste (siehe Seite 42) und die Ansichtssymbolleiste (siehe Seite 44).

## Standardsymbolleiste

Über die Schaltflächen auf der Standardsymbolleiste haben Sie Zugriff auf die gängigsten Funktionen im Manager. Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung der einzelnen Symbolleistenoptionen:

**Neu**

Erstellt ein neues Szenario mit dem Assistenten zur Szenarioerstellung. Weitere Informationen finden Sie unter Ein Szenario erstellen (siehe Seite 48).

**Gruppe**

Erstellt eine neue Szenariogruppe. Weitere Informationen finden Sie unter Eine Szenario-Gruppe Erstellen (siehe Seite 70).

**Speichern**

Speichert das ausgewählte Szenario. Weitere Informationen finden Sie unter Szenarien speichern (siehe Seite 144).

**Alle speichern**

Speichert alle bestehenden Szenarien. Weitere Informationen finden Sie unter Szenarien speichern (siehe Seite 144).

**Ausführen**

Führt das ausgewählte Szenario aus und startet somit die Replikation. Weitere Informationen finden Sie unter Replikation initialisieren (siehe Seite 85).

**Ausführen (Bewertungsmodus)**

Führt das ausgewählte Szenario im Bewertungsmodus aus. Siehe Funktionsweise der Replikation (siehe Seite 20).

**Synchronisieren**

Aktiviert die Synchronisation (unabhängig vom Ausführungsstatus der Replikation). Weitere Informationen finden Sie unter Synchronisation (siehe Seite 90).

**Daten wiederherstellen**

Stellt verloren gegangene oder beschädigte Masterdaten über einen Replikatserver durch eine Synchronisation in umgekehrter Richtung wieder her. Weitere Informationen finden Sie unter Datenwiederherstellung (siehe Seite 195).

**Vergleichsbericht**

Erstellt einen Vergleichsbericht, der die Unterschiede zwischen einem Master und seinen Replikatservern zu einem bestimmten Zeitpunkt anzeigt. Der Vergleich wird mit denselben Algorithmen durchgeführt, die für die Synchronisation verwendet werden. Es werden jedoch keine Daten übertragen. Weitere Informationen finden Sie unter Vergleichsbericht (siehe Seite 117).

**Switchover durchführen**

[Nur für HA] Die aktive und passive Rolle von Master- und Replikatserver wird je nach aktuellem Status gewechselt. Weitere Informationen finden Sie unter Switchover (siehe Seite 205).

**"Ist aktiv"-Prüfung unterbrechen**

[Nur für HA] Die "Ist aktiv"-Prüfung, mit der überprüft wird, ob der aktive Server in Betrieb ist, wird unterbrochen. Weitere Informationen finden Sie unter Ist aktiv (siehe Seite 231).

**Statistik aktualisieren**

Aktualisiert die Informationen zum Szenariostatus und die Anzeige der Echtzeit-Statistiken. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeige der Statistik manuell aktualisieren (siehe Seite 109).

**Unterbrechen der Replikation**

Die Aktualisierung auf dem Replikat-Host wird unterbrochen, um Wartungsarbeiten am System oder andere Arten der Verarbeitung vorzunehmen, bei denen die replizierten Daten auf dem Computer nicht geändert werden. Änderungen werden weiterhin erfasst, jedoch erst nach Wiederaufnahme der Replikation übermittelt und auf dem unterbrochenen Replikatserver angewendet. Während der Synchronisation kann die Replikation nicht unterbrochen werden. Weitere Informationen finden Sie unter Unterbrechen der Replikation (siehe Seite 94).

**Replikat-Integritätstest**

Führt einen Assured Recovery-Test in einem nicht geplanten Modus durch. Weitere Informationen finden Sie unter Durchführen eines Assured Recovery-Tests in einem nicht geplanten Modus (siehe Seite 280).

Host-Wartung starten

Bereitet einen Knoten im replizierten System auf eine geplante Wartung vor. Nach der Wartung wird keine Resynchronisation durchgeführt. Weitere Informationen finden Sie unter Host-Wartung (siehe Seite 146).

**Hilfethemen**

Öffnen Sie die Online-Hilfe

## Ansichtssymbolleiste

Die Schaltflächen der Ansichtssymbolleiste bieten schnellen Zugriff auf die verschiedenen Fenster und Überwachungsmöglichkeiten des Managers. Im Folgenden finden Sie eine kurze Beschreibung der einzelnen Symbolleistenoptionen:

Über die **Szenarioansicht** gelangen Sie zum Hauptfenster des Manager-Bildschirms (siehe Seite 33), über das Sie Replikationsszenarien erstellen, überwachen und verwalten können.

Über die **CDP-Ansicht** gelangen Sie zum Fenster der CDP-Ansicht, über das Sie die CDP-Datenbank und ihre Eigenschaften definieren, ändern und verwalten können.

Über die **Snapshot-Ansicht** gelangen Sie zum Fenster der VSS-Verwaltung (siehe Seite 292), über das Sie VSS-Snapshots anzeigen und verwalten können.

Über die **Überwachung des Remote-Installationsprogramms** gelangen Sie zur Ansicht des Remote-Installationsprogramms, über die Sie den Installationsstatus von Prozessen anzeigen können, die Sie mit Hilfe des Remote-Installationsprogramms installiert haben. Weitere Informationen zum Remote-Installationsprogramm finden Sie im *CA ARCserve RHA-Installationshandbuch*.

Über die **Überwachung der Host-Wartung** gelangen Sie zur Ansicht der Überwachung der Host-Wartung (siehe Seite 146), über die Sie den aktuellen Status der Anforderungen zur Vorbereitung von Wartungen anzeigen können.

# CA ARCserve RHA-Lizenzen registrieren

Die CA ARCserve RHA-Lizenzierungsrichtlinie basiert auf einer Kombination mehrerer Parametern, die Folgendes einschließen:

- die betroffenen Betriebssysteme
- die erforderliche Lösung
- Unterstützte Anwendungs- und Datenbankserver
- die Anzahl von beteiligten Hosts
- zusätzliche Module (Assured Recovery, zum Beispiel)

Der für Sie erstellte Lizenzschlüssel ist also ganz an Ihre Anforderungen angepasst.

Nach der ersten Anmeldung bzw. wenn Ihr alter Lizenzschlüssel abgelaufen ist, müssen Sie CA ARCserve RHA mit Ihrem Lizenzschlüssel registrieren. Zur Registrierung des Produkts müssen Sie den Manager öffnen, wofür kein gültiger Registrierungsschlüssel erforderlich ist. Nach dem Öffnen des Managers wird eine Lizenzwarnung angezeigt, die Sie zur Registrierung des Produkts auffordert. Eine Lizenzwarnung wird auch angezeigt, wenn Ihre Lizenz in den nächsten zwei Wochen abläuft.

Beim Erstellen von Szenarien sind einige Optionen gemäß den Bedingungen Ihrer Lizenz möglicherweise deaktiviert. Sie können allerdings eine beliebige Anzahl von Szenarien erstellen, da die Gültigkeit Ihres Lizenzschlüssels bestätigt wird, bevor Sie versuchen, ein bestimmtes Szenario auszuführen. Erst beim Klicken auf die Schaltfläche "Ausführen" prüft das System, ob das ausgewählte Szenario gemäß Ihrem Lizenzschlüssel ausgeführt werden kann. Falls durch das System ermittelt wird, dass die zum Ausführen dieses Szenarios erforderliche Lizenz nicht vorliegt, wird das Szenario nicht ausgeführt und eine Meldung im Ereignisfenster angezeigt, in der Informationen zum erforderlichen Lizenztyp enthalten sind.

**So registrieren Sie CA ARCserve RHA mit dem Lizenzschlüssel:**

1. Öffnen Sie den Manager.

   Die Begrüßungsmeldung wird angezeigt, gefolgt von einer Lizenz-Warnmeldung, die Sie darüber informiert, dass Ihr Produkt nicht registriert ist. Sie werden aufgefordert, es zu registrieren.

2. Klicken Sie auf "OK", um das Meldungsfenster zu schließen.
3. Öffnen Sie das Menü "Hilfe", und wählen Sie die Option "Registrieren".

   Das Dialogfeld "CA ARCserve RHA registrieren" wird geöffnet.

4. Füllen Sie die folgenden Felder aus:
   - Feld "Registrierungsschlüssel" - geben Sie Ihren Registrierungsschlüssel ein.
   - [Optional] Geben Sie im Feld "Firmenname" den Namen Ihres Unternehmens ein
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Registrieren", um das Produkt zu registrieren und das Dialogfeld zu schließen.

   Nun können Sie die Arbeit mit dem CA ARCserve RHA-Manager gemäß den Bestimmungen Ihrer Lizenz beginnen.

# Kapitel 3: Replikations- und Hochverfügbarkeits-Szenarien erstellen

CA ARCserve RHA schützt Server im Kontext benutzerdefinierter Szenarien. Ein Szenario ist die grundlegende Funktionseinheit und besteht aus einem Definitionssatz mit folgenden Elementen:

- Art der zu schützenden Anwendung bzw. des zu schützenden Datenbankservers
- Art der Datenschutzlösung
- spezielle Tasks wie Integritätstest für Assured Recovery
- Verbindungsdetails von Master- und Replikat-Hosts
- zu replizierende Verzeichnisse, Unterverzeichnisse, Datenbanken und Dateien mit dem jeweiligen Speicherort auf Master und Replikat
- konfigurierbare Eigenschaften des Szenarios sowie der Master- und Replikat-Hosts, die sich auf verschiedene Einstellungen und Vorgänge auswirken, wie etwa Synchronisationsmethode, Replikationsmodus, Spool-Größe und Regeln für Berichterstellung und Ereignisverarbeitung
- Parameter für Wiederherstellung und Switchover

Für jedes Szenario wird eine Replikationsstruktur definiert, durch die der Informationsfluss vom Masterserver an alle beteiligten Replikatserver festgelegt wird. Sie legt das Verfahren für die Datenwiederherstellung und ggf. die Switchover-Parameter fest. Sie können Server für das Szenario hinzufügen, konfigurieren und entfernen und Verzeichnisse auswählen bzw. ändern. So haben Sie auf einfache Weise in großen und kleinen Netzwerken die vollständige Kontrolle über den Replikationsprozess. Jedes Szenario wird als XML-Datei gespeichert. In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie Folgendes erstellen: eine Szenariogruppe, ein Szenario unter Verwendung des Assistenten zur Szenarioerstellung und einer Vorlage sowie eine Szenariovorlage.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Erstellen Sie ein Dateiserver-Replikationsszenario (siehe Seite 48)
Erstellen neuer Datenserver-HA-Szenarien (siehe Seite 61)
Verwenden Sie Szenariengruppen (siehe Seite 69)
So verwenden Sie Vorlagen (siehe Seite 77)

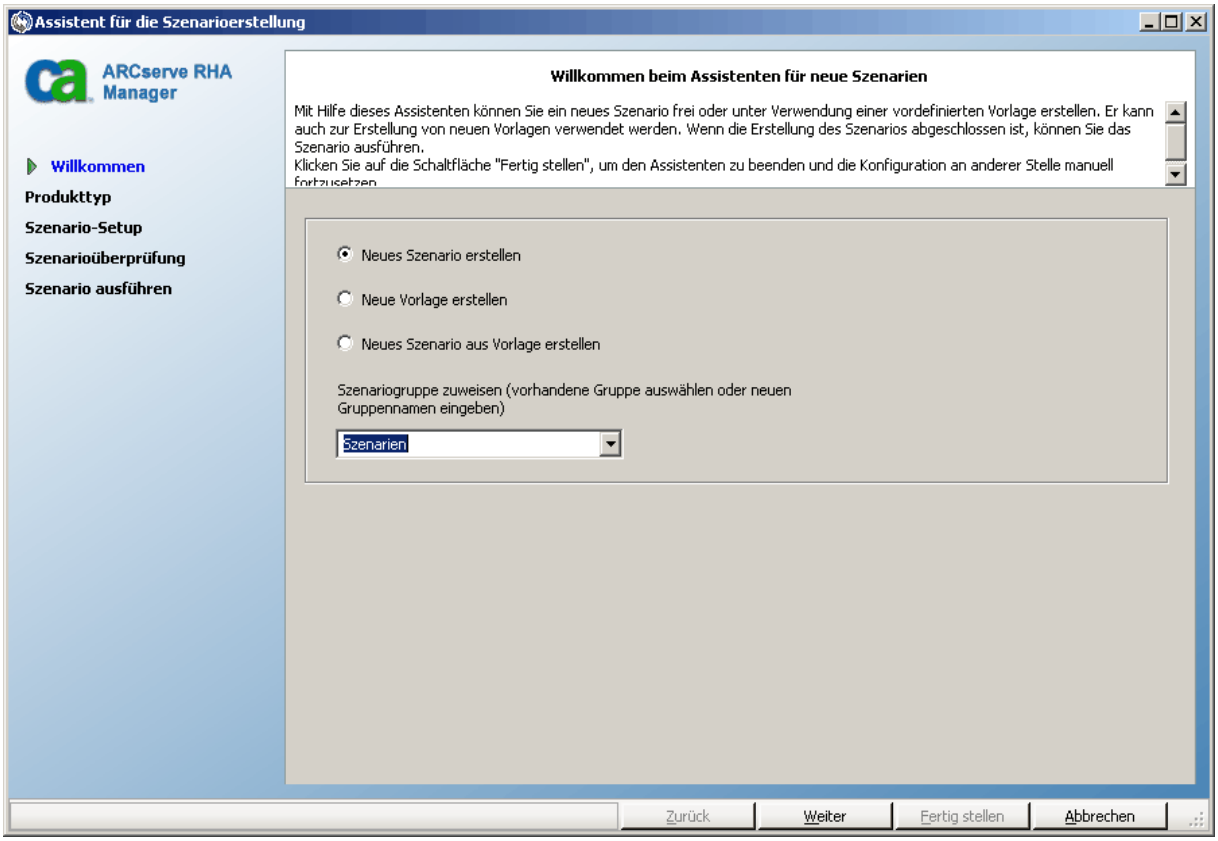
# Erstellen Sie ein Dateiserver-Replikationsszenario

Die folgende Prozedur zeigt die Erstellung eines generischen Dateiserver-Replikationsszenarios. Detaillierte Anleitungen zu Szenarien für spezifische Anwendungen wie Exchange oder SQL Server erhalten Sie in der jeweiligen *CA ARCserve RHA-Bedienungsanleitung*.

**So erstellen Sie ein neues Dateiserver-Replikationsszenario**

1. Öffnen Sie den Manager. Klicken Sie im Szenario-Menü auf "Neu" oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Neu" in der Standardsymbolleiste.

   Der Begrüßungsbildschirm des Assistenten zur Szenarioerstellung wird angezeigt.

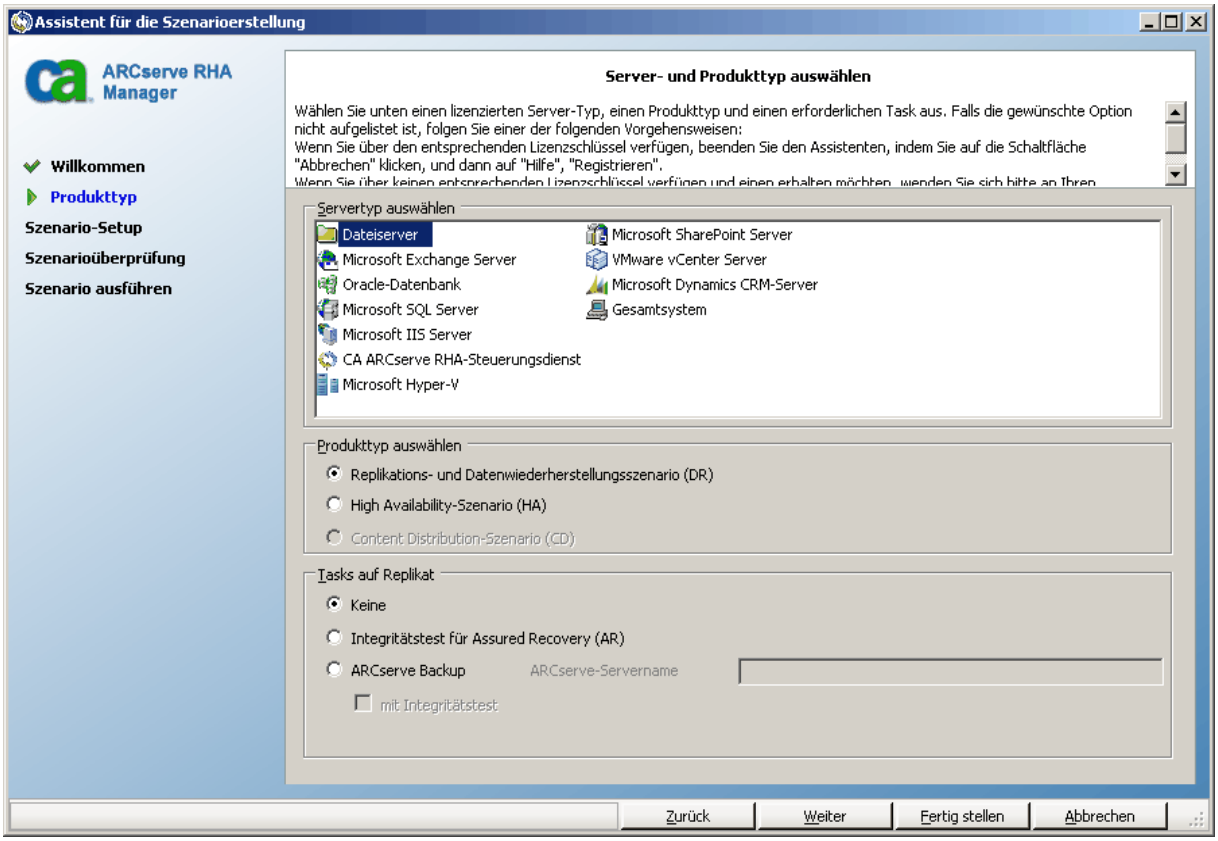

Assistent für die Szenarioerstellung
ARCserve RHA Manager
Willkommen
Produkttyp
Szenario-Setup
Szenarioüberprüfung
Szenario ausführen
Willkommen beim Assistenten für neue Szenarien
Mit Hilfe dieses Assistenten können Sie ein neues Szenario frei oder unter Verwendung einer vordefinierten Vorlage erstellen. Er kann auch zur Erstellung von neuen Vorlagen verwendet werden. Wenn die Erstellung des Szenarios abgeschlossen ist, können Sie das Szenario ausführen.
Klicken Sie auf die Schaltfläche "Fertig stellen", um den Assistenten zu beenden und die Konfiguration an anderer Stelle manuell fortzusetzen.
Neues Szenario erstellen
Neue Vorlage erstellen
Neues Szenario aus Vorlage erstellen
Szenariogruppe zuweisen (vorhandene Gruppe auswählen oder neuen Gruppennamen eingeben)
Szenarien
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

Der Begrüßungsbildschirm ermöglicht Ihnen, ein neues Szenario zu erstellen und das neue Szenario einer Szenariogruppe zuzuweisen. Vom Begrüßungsbildschirm aus können Sie ein neues Szenario direkt oder aus einer Vorlage heraus erstellen oder eine neue Vorlage erstellen. Weitere Informationen zur Erstellung von Vorlagen finden Sie im Thema Vorlagen verwenden. (siehe Seite 77)

**Hinweis**: Wenn Sie auf andere Manager-Funktionen zugreifen wollen, während Sie ein neues Szenario erstellen, können Sie den Assistenten zur Szenarioerstellung minimieren und später zu ihm zurückkehren. Der Assistent für die Szenarioerstellung ist an die Szenario-Ansicht gebunden. Wenn Sie die Ansicht wechseln, wird der Assistent automatisch minimiert.

2. Wählen Sie die erforderlichen Optionen wie folgt aus:
   a. Wählen Sie "Neues Szenario erstellen" aus.
   b. Weisen Sie Ihr Szenario der Gruppe "Szenarien" zu oder geben Sie einen Namen ein, um eine neue Gruppe zu erstellen.
   c. Klicken Sie auf "Weiter".

Der Bildschirm "Server- und Produkttyp auswählen" wird geöffnet.




Dieser Bildschirm listet die unterstützten Anwendungen und verfügbaren Produkttypen auf, je nachdem, wie Sie CA ARCserve RHA lizenziert haben.

3. Wählen Sie die erforderlichen Optionen für Server und Produkttyp wie folgt aus:

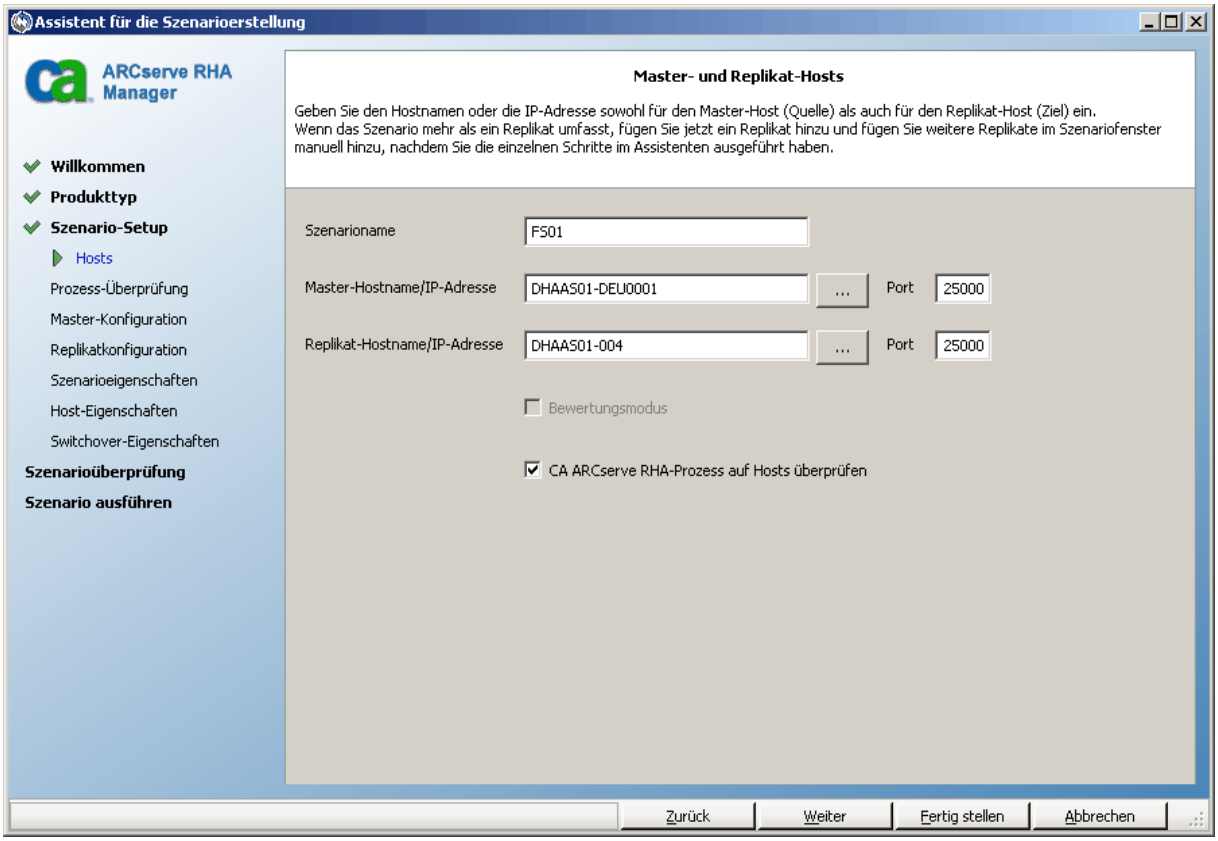
   a. Klicken Sie in der Liste "Servertyp auswählen" auf "Dateiserver" Weitere Information über die anderen Servertypen finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung.

   b. Klicken Sie in der Liste "Produkttyp auswählen" auf "Replikations- und Datenwiederherstellungsszenario (DR)" Weitere Informationen zu Hochverfügbarkeits-Szenarien (HA) finden Sie im Thema "Neues Dateiserver-HA-Szenario erstellen" (siehe Seite 61).

   c. Klicken Sie in den Tasks auf der Replikatliste auf "Keine". Weitere Informationen zum Integritätstest für Assured Recovery finden Sie im Thema "Assured Recovery von Dateiservern". (siehe Seite 24)

   d. Klicken Sie auf "Weiter".

Der Bildschirm für die Master- und Replikat-Hosts wird geöffnet.




Auf diesem Bildschirm geben Sie den zu schützenden Host (Master) sowie den Host, der die replizierten Daten beherbergt (Replikat) an.

4. Wählen Sie folgendermaßen die erforderlichen Master- und Replikathosts aus:

   a. Akzeptieren Sie im Feld "Szenarionamen" den Standardnamen oder geben Sie einen neuen ein. Geben Sie dabei einen eindeutigen Namen ein, weil ein Name nicht für mehrere Szenarien verwendet werden darf.

   b. Geben Sie im Feld "Master-Hostname/IP-Adresse" den Hostnamen oder IP-Adresse des Masterservers an. Dies ist der Quellrechner. Verwenden Sie die Schaltfläche "Durchsuchen", um einen zu suchen.

c. Geben Sie im Feld "Replikat-Hostname/IP-Adresse" den Hostnamen oder IP-Adresse des Replikatservers an. Dies ist der Zielrechner. Verwenden Sie die Schaltfläche "Durchsuchen", um einen zu suchen. Wenn Sie zusätzliche Replikate in Ihr Szenario aufnehmen wollen, geben Sie hier die Details für den ersten Server oder den Server, der sich am weitesten upstream befindet, ein. Wenn Sie den Assistenten für die Erstellung des Szenarios beendet haben, können Sie im Bedarfsfall von Hand zusätzliche Replikatserver eingeben. Beachten Sie das Thema, Zusätzliche Replikatserver hinzufügen (siehe Seite 121).

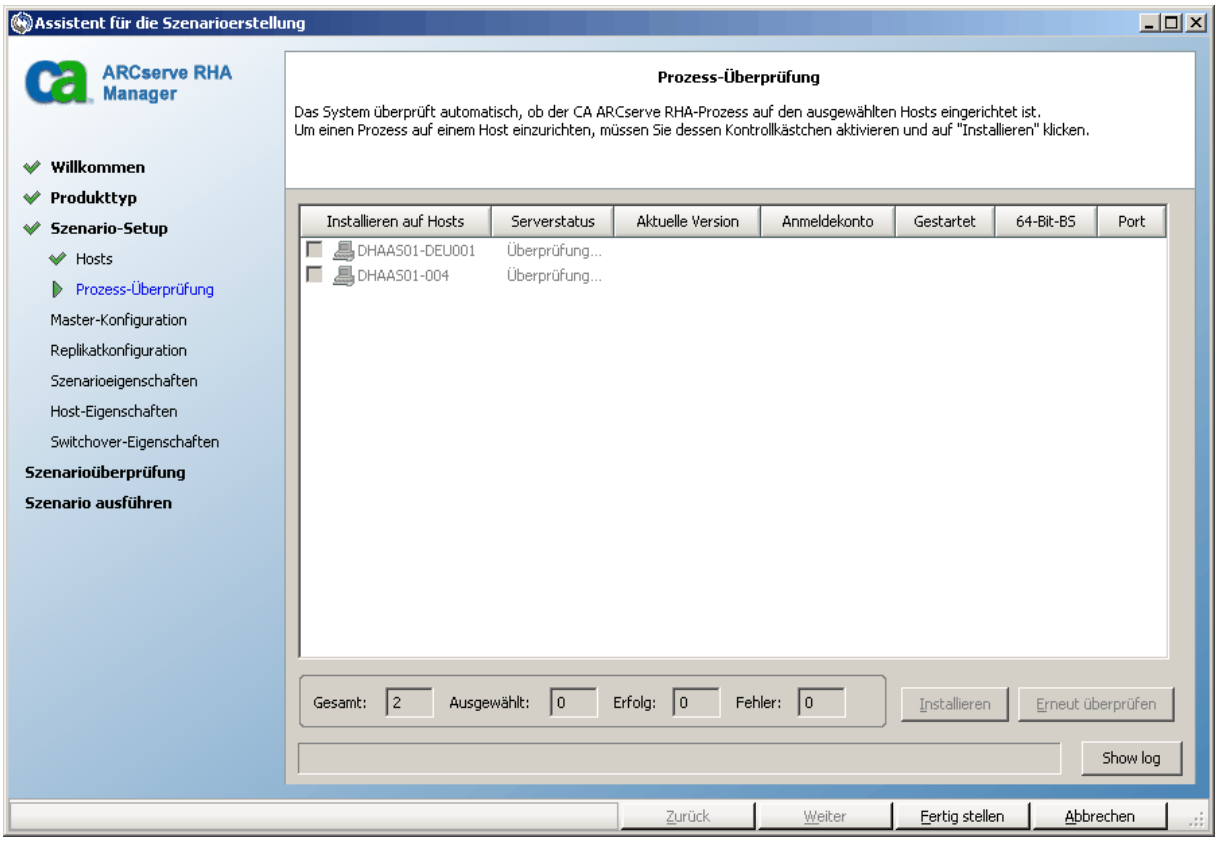
d. Akzeptieren Sie in den Port-Feldern die standardmäßige Port-Nummer (25000) oder geben Sie neue Port-Nummern für den Master und das Replikat ein.

e. (Optional) Aktivieren Sie die Option "Bewertungsmodus", falls Sie Statistiken zur genauen Bandbreitenbelegung und zum Komprimierungsverhältnis sammeln möchten, ohne dass die Daten tatsächlich repliziert werden. Wenn Sie diese Option aktivieren, findet keine Replikation statt. Sie erhalten stattdessen nach Abschluss der Bewertung einen Bericht.  Aktivieren Sie für dieses Beispiel diese Option nicht.

f. (Optional) Option "CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen" aktivieren, um das System zu beauftragen, zu überprüfen, ob die Prozesse installiert sind und auf den Master- und Replikathosts ausgeführt werden, die Sie auf diesem Bildschirm angegeben haben. Wenn die Prozesse nicht auf den angegebenen Hosts installiert sind, können Sie die Option verwenden, um die Prozesse auf einem oder beiden Hosts remote installieren. Aktivieren Sie diese Option für dieses Beispiel.

g. Klicken Sie auf "Weiter".

   Der Bildschirm "Hostüberprüfung" wird geöffnet, wenn Sie die Option "CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen" aktiviert haben. Die Software überprüft das Vorhandensein und die Konnektivität der auf dem vorhergehenden Bildschirm angegebenen Master-und Replikathosts. Sobald die Verbindungen überprüft wurden, stellt die Software fest, ob auf den einzelnen Hosts ein Prozess installiert ist. Hinweis: Falls sich die Anmeldedaten, mit denen Sie sich beim Manager angemeldet haben, von den Anmeldedaten für die Remote-Hosts unterscheiden, wird der Serverstatus als Nicht verbunden angegeben. Sie werden dann aufgefordert, Benutzeranmeldeinformationen für jeden ausgewählten Host einzugeben. Die Prüfung wird danach wiederholt.



5. Prüfen Sie im Bildschirm "Hostüberprüfung" in der Spalte "Aktuelle Version", ob auf den ausgewählten Hosts ein Prozess installiert ist.

   Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:

   - Wenn in beiden Zeilen in der Spalte Serverstatus der Status Installiert angezeigt wird, können Sie zur nächsten Seite wechseln.
   - Falls der Hinweis "Installiert" angezeigt wird, sich die Versionsnummer jedoch von der des verwendeten Steuerungsdienstes unterscheidet, können Sie die aktuelle Version über die Schaltfläche "Installieren" installieren.
   - Falls der Hinweis "Nicht installiert" angezeigt wird, müssen Sie den Prozess installieren. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Installieren", um den Prozess auf dem ausgewählten Host per Fernzugriff zu installieren. Sie können den Prozess auf beiden Hosts gleichzeitig installieren. Klicken Sie auf die Box für jeden Server und klicken Sie dann auf "Installieren".

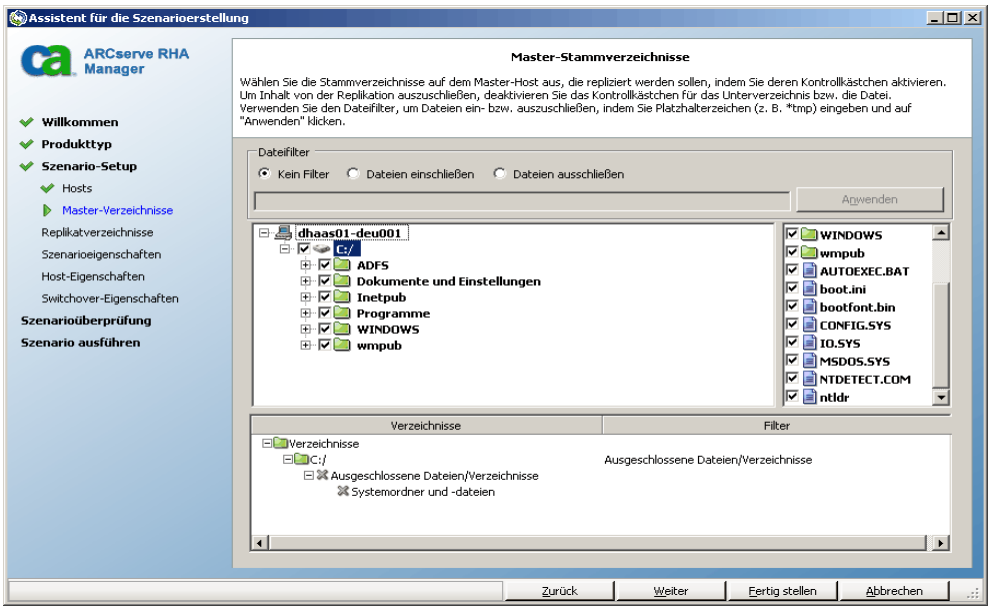
     Nachdem Sie auf "Installieren" geklickt haben, werden Sie aufgefordert, die Kontoanmeldeinformationen für das CA ARCserve RHA Prozess-Serviceprotokoll einzugeben:

     - Für Replikationsszenarien ist die Anmeldung als lokaler Administrator (Lokales System) ausreichend.
     - Bei Clustern (einschließlich Replikationsszenarien) müssen Sie dasselbe Konto verwenden, unter dem der Clusterdienst ausgeführt wird.
     - Bei HA-Szenarien müssen Sie für die Ausführung ein Konto mit Domänenadministratorrechten verwenden.

   a. Warten Sie, bis die Installation abgeschlossen wird und die Versionsnummer der Prozesse in der Spalte "Aktuelle Version" erscheint.

   b. Klicken Sie auf "Weiter".

Der Bildschirm "Master-Stammverzeichnisse" wird geöffnet.




Dieser Bildschirm zeigt die auf dem Masterserver gespeicherten Verzeichnisse und Dateien an. Diese Verzeichnisse und Dateien sind die Daten, die repliziert und geschützt werden können. Die Software fasst Daten mit dem gleichen Pfad automatisch in einem Verzeichnis zusammen.

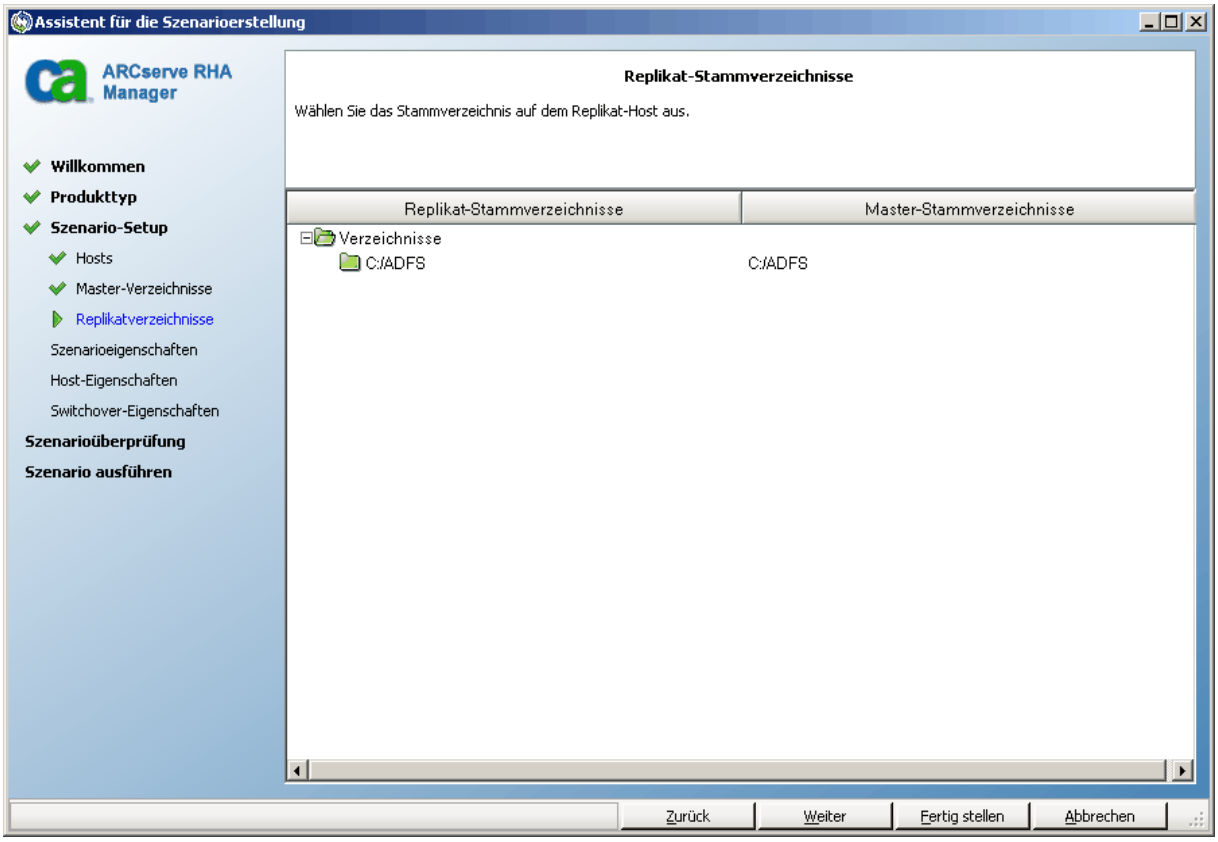
Wenn Sie Stammverzeichnisse für den Master- oder den Replikatserver auswählen, sollte die Gesamtanzahl der Zeichen des Stammverzeichnisses und der Namen der Unterverzeichnisse die Zahl von 1024 Zeichen nicht übersteigen.

6. Wählen Sie im Bildschirm "Master-Stammverzeichnisse" durch das Anklicken ihrer Kontrollkästchen die Verzeichnisse und Dateien aus, die Sie vom Master auf das Replikat replizieren wollen. Sie können Ordner und Dateien ausschließen, indem Sie deren Kontrollkästchen deaktivieren.

   Wenn Sie links ein Laufwerk oder Verzeichnis auswählen, zeigt die Software seine Inhalte rechts an. Sie können Platzhalter verwenden, um die zu replizierenden Daten zu filtern, indem Sie die Schaltfläche der entsprechenden Option im Abschnitt "Dateifilter" auswählen, und den Ausdruck in das Feld unten eingeben. Weitere Informationen finden Sie unter "Dateien des Master-Verzeichnisses filtern" (siehe Seite 126).

Bereitstellungspunkte können nur dann erfolgreich repliziert werden, wenn sie dem Masterserver hinzugefügt wurden, bevor der Prozess ausgeführt wurde. Falls Sie die Bereitstellungspunkte erst zu den Master-Stammverzeichnissen hinzugefügt haben, nachdem der Prozess gestartet wurde, wird zwar keine Fehlermeldung angezeigt, die Replikation wird jedoch nicht gestartet. In diesem Fall müssen Sie den Prozess neu starten, um mit der Replikation zu beginnen.

Klicken Sie auf "Weiter". Der Bildschirm "Replikat-Stammverzeichnisse" wird geöffnet.



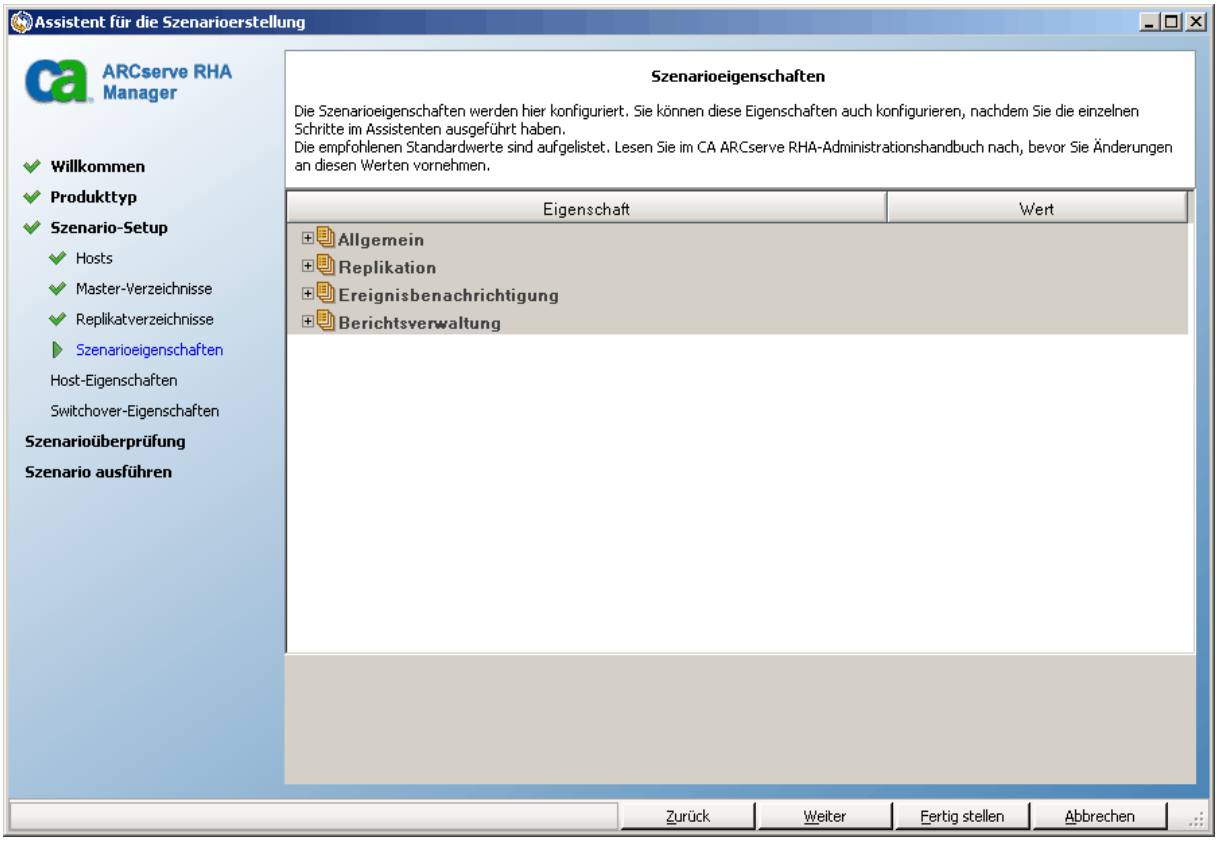

7. Wählen Sie im Bildschirm "Replikat-Stammverzeichnisse" die Verzeichnisse auf dem Replikat aus, in dem replizierte Daten gespeichert werden.

   Der Assistent konfiguriert die Replikat-Stammverzeichnisse automatisch so, dass sie mit den Master-Stammverzeichnissen übereinstimmen. Falls Sie diese Konfiguration beibehalten möchten, stellen Sie sicher, dass Replikat- und Masterserver die gleichen Laufwerksbuchstaben verwenden und sich in den ausgewählten Verzeichnissen auf dem Replikat keine Daten befinden, die beibehalten werden sollen.

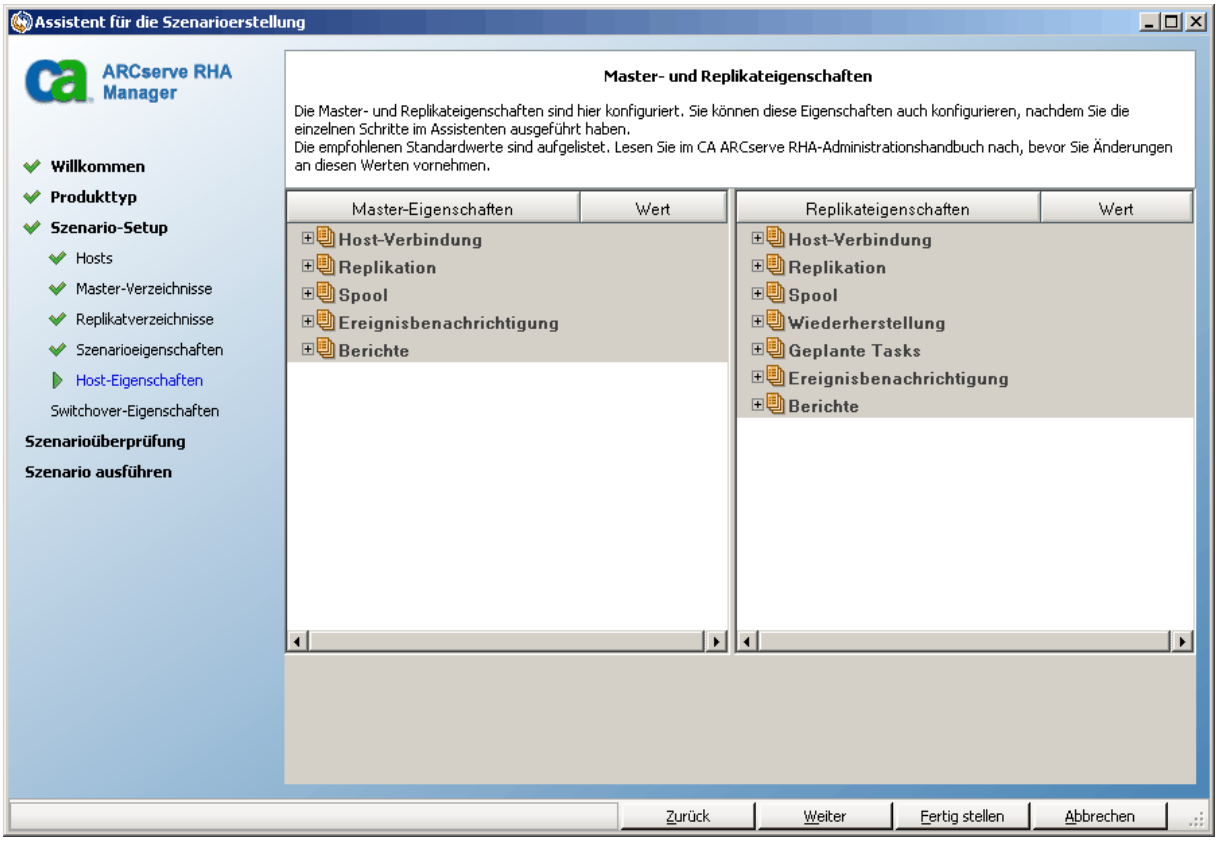
Sie können die Standardkonfiguration außerhalb des Assistenten ändern, wie in "Replikat-Stammverzeichnisse auswählen" beschrieben. Um jetzt die Replikat-Stammverzeichnisse zu ändern, doppelklicken Sie den angegebenen Verzeichnispfad, um den Bildschirm "Replikatverzeichnis durchsuchen und auswählen" zu öffnen. Wählen Sie das neue Verzeichnis aus und klicken Sie auf OK, um zum Bildschirm "Replikat-Stammverzeichnisse" zurückzukehren.

Sie können auch ein Verzeichnis direkt eingeben. Wenn der eingegebene Name nicht existiert, erstellt die Software ihn automatisch.

Klicken Sie auf "Weiter". Der Bildschirm "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.



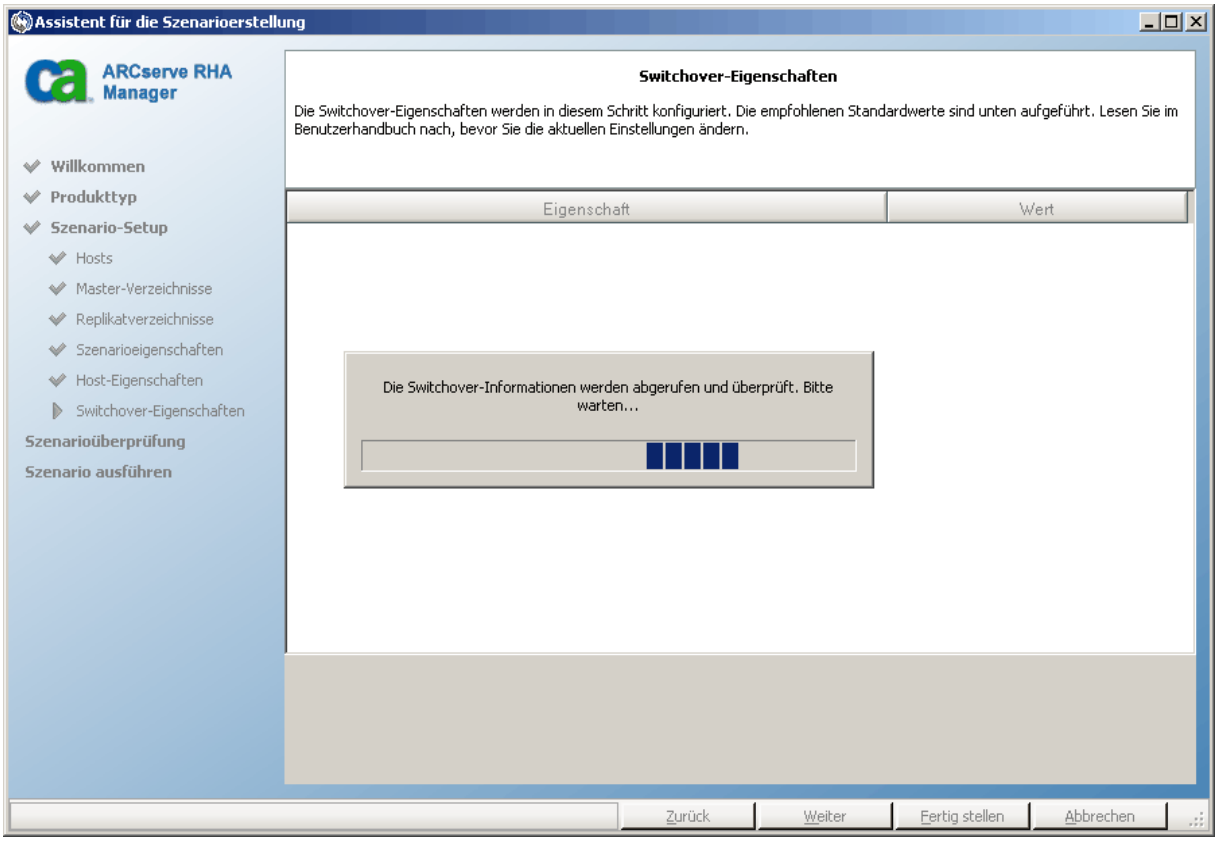
8. Konfigurieren Sie im Bildschirm "Szenarioeigenschaften" die Einstellungen, die das gesamte Szenario betreffen. Akzeptieren sie für dieses Beispiel einfach die Standardeinstellungen. Diese Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden. Weitere Informationen zur Konfigurierung von Szenarioeigenschaften finden Sie im Thema, Szenarioeigenschaften konfigurieren (siehe Seite 151). Klicken Sie auf "Weiter". Der Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.




9. Auf dem Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" können Sie die Eigenschaften konfigurieren, die sich auf den Master- oder Replikat-Host beziehen. Akzeptieren sie für dieses Beispiel einfach die Standardeinstellungen. Weitere Informationen finden Sie im Thema Konfigurieren Sie Master- oder Replikatserver-Eigenschaften (siehe Seite 164).

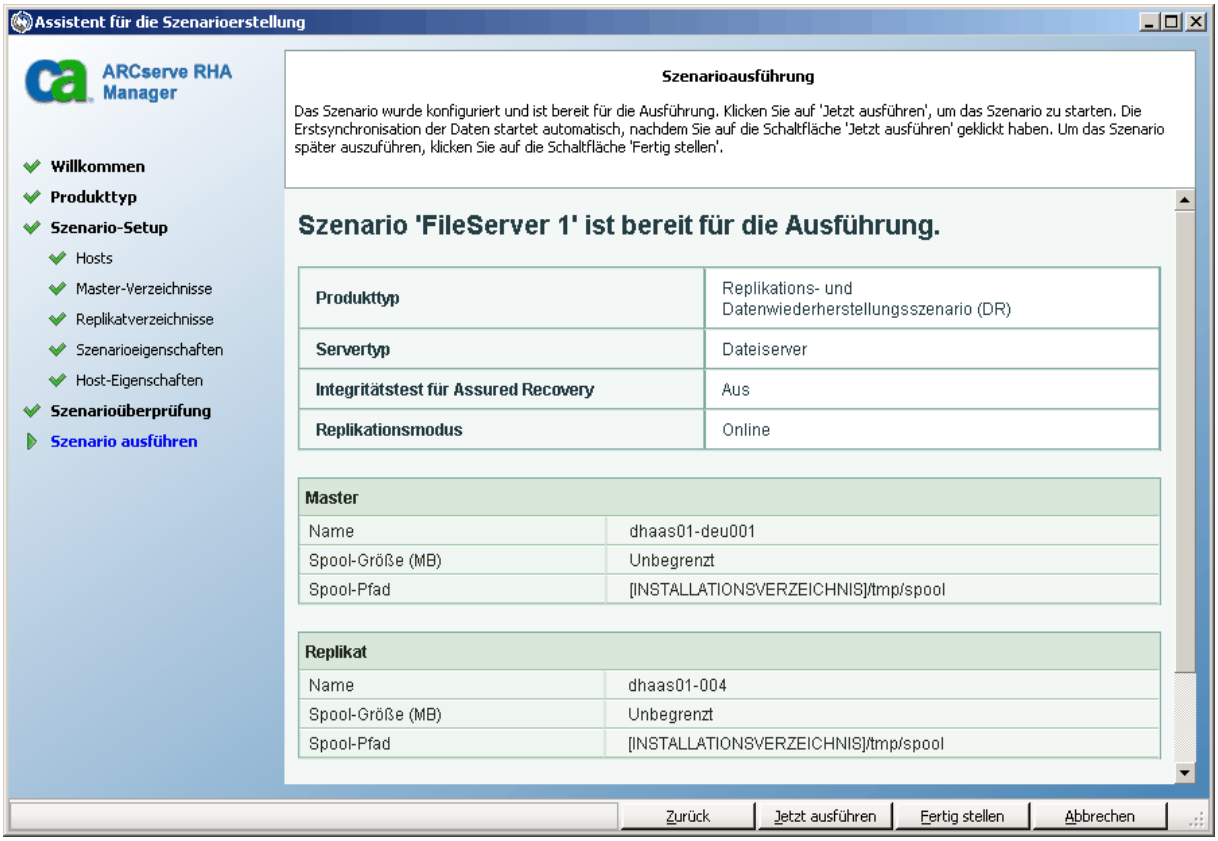
Sie sollten die Spool-Informationen überprüfen, bevor Sie Spool-Eigenschaften verändern.

Klicken Sie auf "Weiter". Warten Sie, bis der Bildschirm "Szenarioüberprüfung" geöffnet wird.




10. Die Software validiert das neue Szenario und überprüft die Parameter, um eine erfolgreiche Replikation sicherzustellen. Sobald die Prüfung abgeschlossen wird, öffnet sich der Bildschirm und zeigt Probleme und Warnungen an. Die Software erlaubt es Ihnen, fortzufahren, auch wenn Warnungen angezeigt werden, obwohl dies nicht empfohlen wird. Sie sollten Warnungen bearbeiten, damit die Softwareoperation richtig arbeitet.

    Klicken Sie auf "Weiter", wenn alle Fehler und Warnungen behoben wurden. Der Bildschirm "Szenarioausführung" wird geöffnet.




11. Die Ausführung des Szenarios startet die Datensynchronisation. Sie können "Jetzt ausführen" auswählen, um die Synchronisation sofort zu starten oder "Fertig stellen" auswählen, um die Szenariokonfiguration zu speichern und die Synchronisation später zu initiieren.

    **Hinweis**: Die Synchronisation kann etwas dauern, je nach Ihrer Datenbankgröße und Netzwerkbandbreite. Wenn Sie dies wünschen, können Sie die Offline-Synchronisation wählen. Weitere Informationen finden Sie im Thema Synchronisationsmethoden (siehe Seite 17).

    Wenn Sie "Jetzt ausführen" auswählen, benachrichtigt Sie die Software, wenn die Synchronisation abgeschlossen wird. Jetzt ist die Echtzeitreplikation betriebsbereit und das Replikationsszenario ist aktiv.

    Ein Synchronisationsbericht wird generiert. Um den Bericht anzuzeigen, beachten Sie das Thema Anzeigen von Berichten (siehe Seite 113).

# Erstellen neuer Datenserver-HA-Szenarien

Vergewissern Sie sich, dass Sie den Abschnitt IP-Umleitung (siehe Seite 235) gelesen und die zum Schutz Ihrer Umgebung notwendigen Schritte durchgeführt haben, bevor Sie mit diesem Vorgang beginnen. Wenn Sie beschließen, die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" zu verwenden, müssen Sie der Master-NIC eine neue IP-Adresse hinzufügen, bevor Sie Szenarien erstellen.

Durch diesen Vorgang wird ein Assistent gestartet, der Sie durch die für die HA-Szenarioerstellung erforderlichen Schritte führt. Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden.

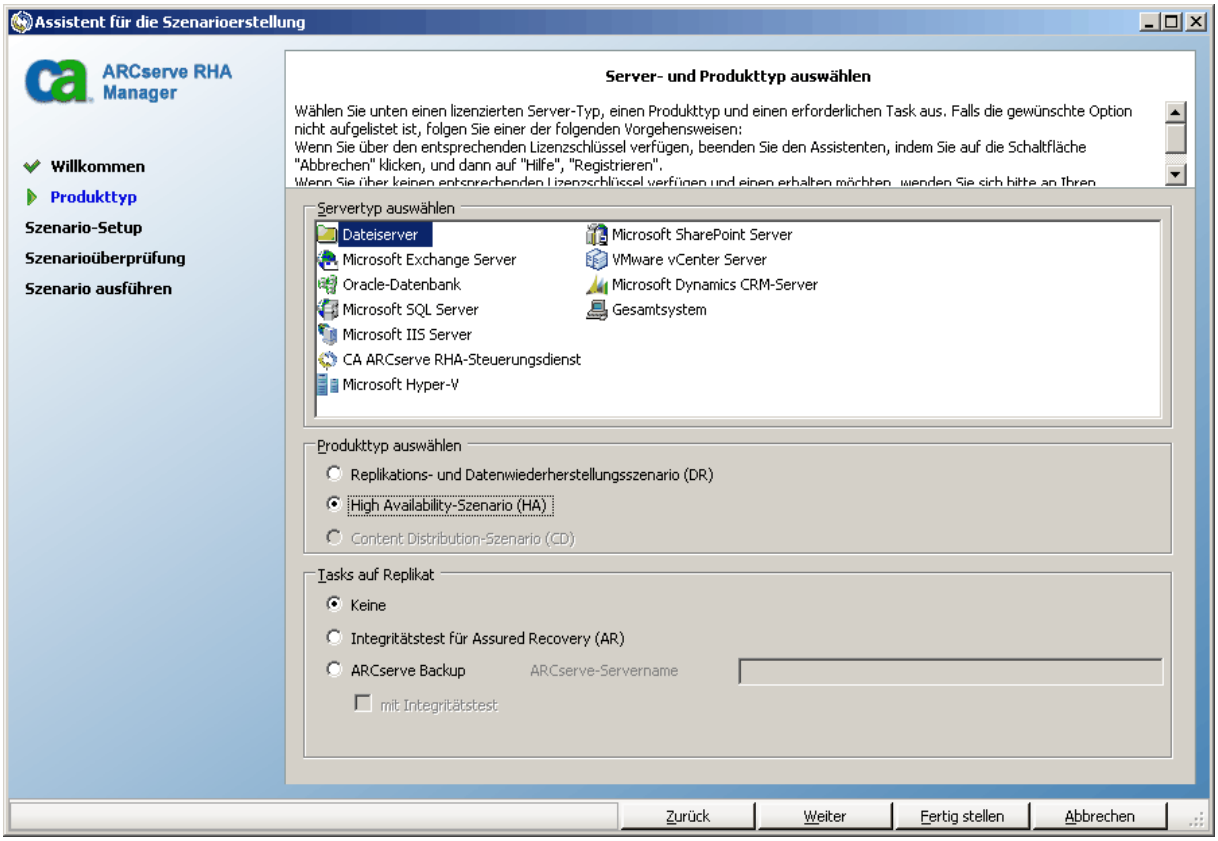
**So erstellen Sie ein neues Dateiserver-HA-Szenario:**

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie "Szenario", "Neu", oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Neues Szenario", um den Assistenten zu starten.

   Das Begrüßungsdialogfeld wird geöffnet.

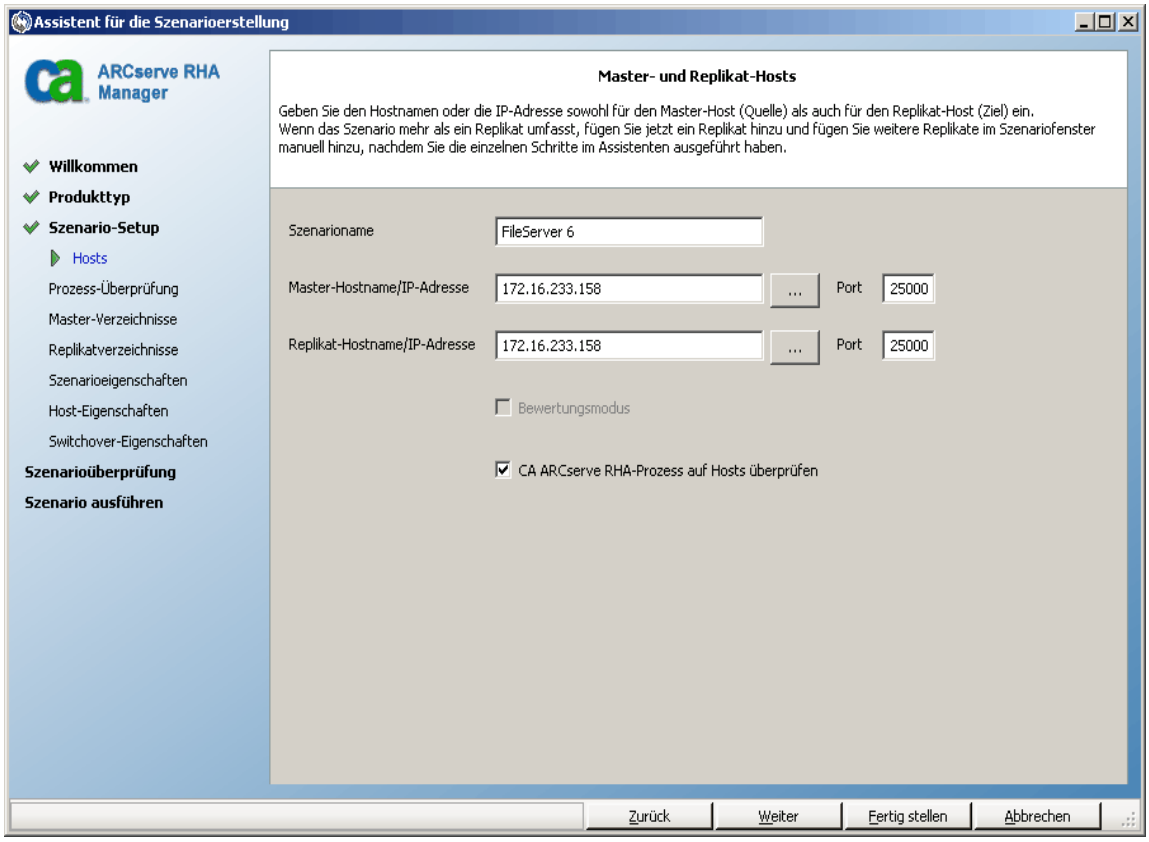
2. Wählen Sie "Neues Szenario erstellen", wählen Sie dann eine "Gruppe" aus der Liste, und klicken Sie auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Server- und Produkttyp auswählen" wird angezeigt.

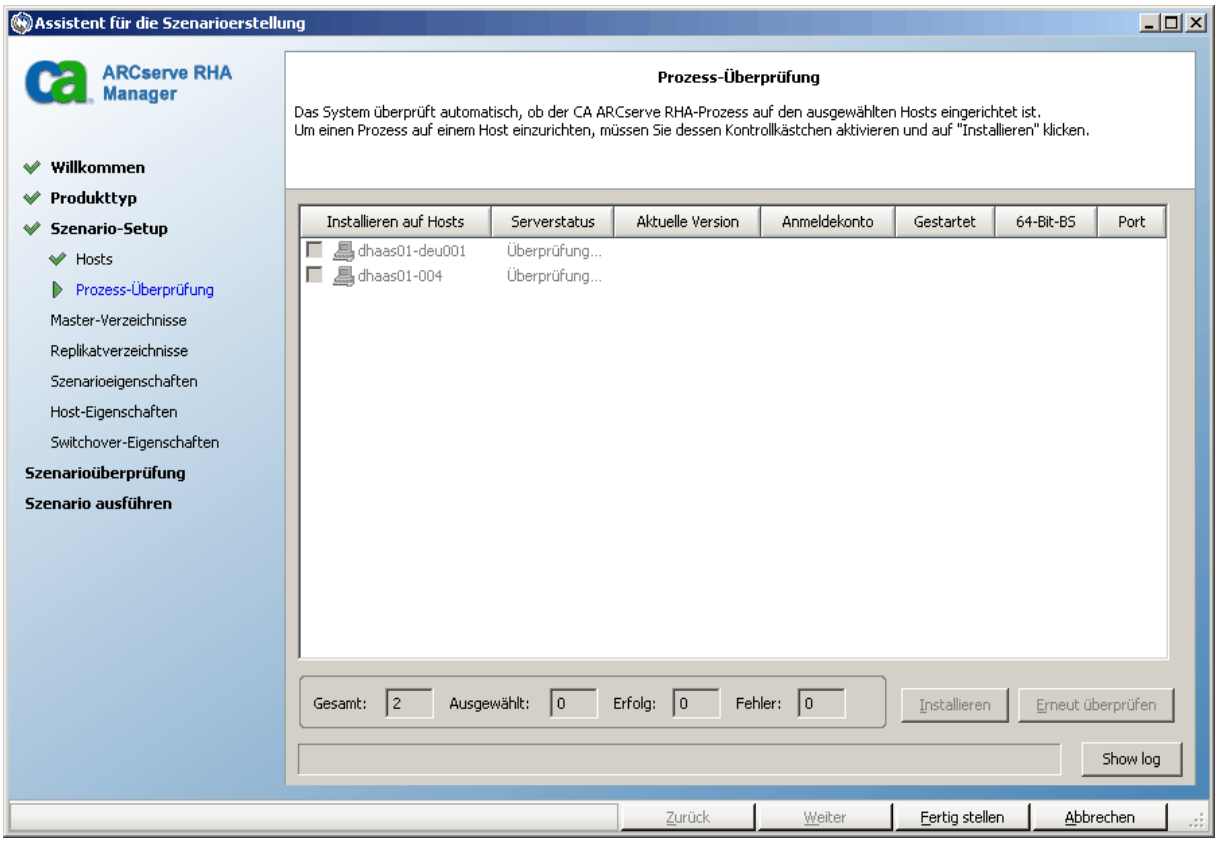


3. Wählen Sie "Dateiserver" > "High Availability-Szenario (HA)", und klicken Sie dann auf "Weiter".

   Der Dialog für die Master- und Replikat-Hosts wird angezeigt.

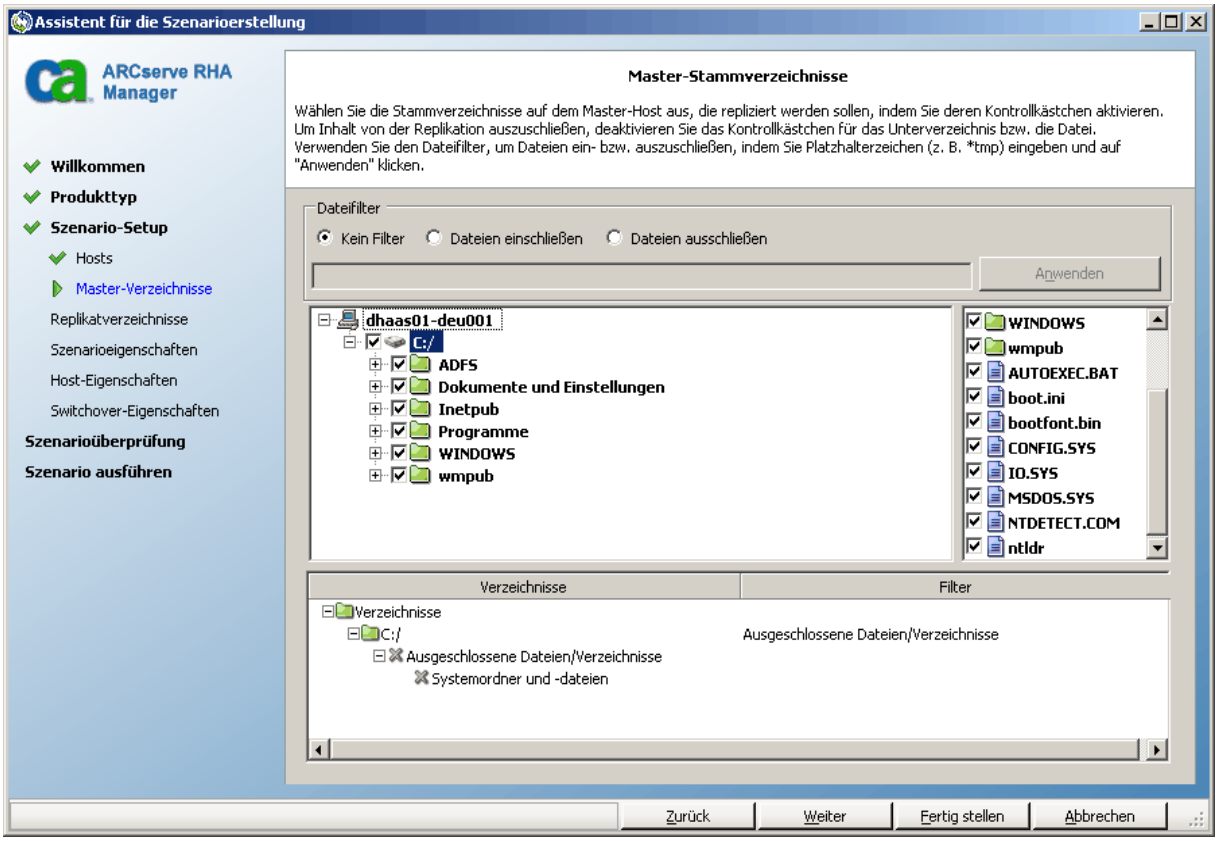


4. Geben Sie einen Szenarionamen, den Hostnamen oder die IP-Adresse und die Port-Nummer für den Master- und den Replikatserver ein. Stellen Sie anschließend sicher, dass die Option "CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen" (Standard) aktiviert ist, und klicken Sie auf "Weiter".



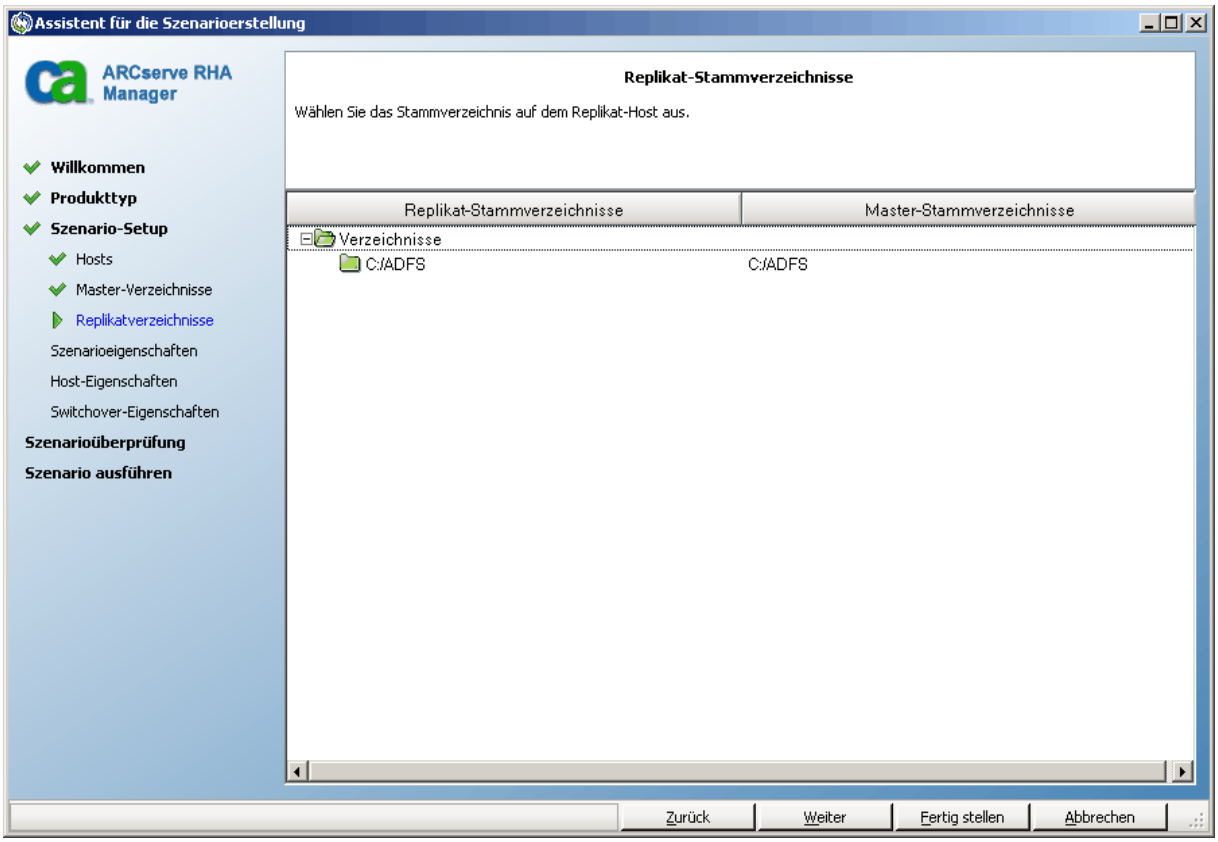

5. Warten Sie, bis die Prozessüberprüfung abgeschlossen ist, und klicken Sie auf "Weiter". Klicken Sie gegebenenfalls auf "Installieren", um den Prozess auf einem oder beiden Servern zu aktualisieren, und klicken Sie dann auf "Erneut überprüfen".

Das Dialogfeld "Master-Stammverzeichnisse" wird geöffnet. Darin sind die von Auto Discovery ermittelten Verzeichnisse aufgelistet. Standardmäßig ist nichts ausgewählt. Blenden Sie die Ordner ein und wählen Sie die Daten aus, die Sie schützen wollen.  Beachten Sie, dass nicht alle Systemdateien ausgewählt werden können, da einige von ihnen standardmäßig ausgeschlossen sind.



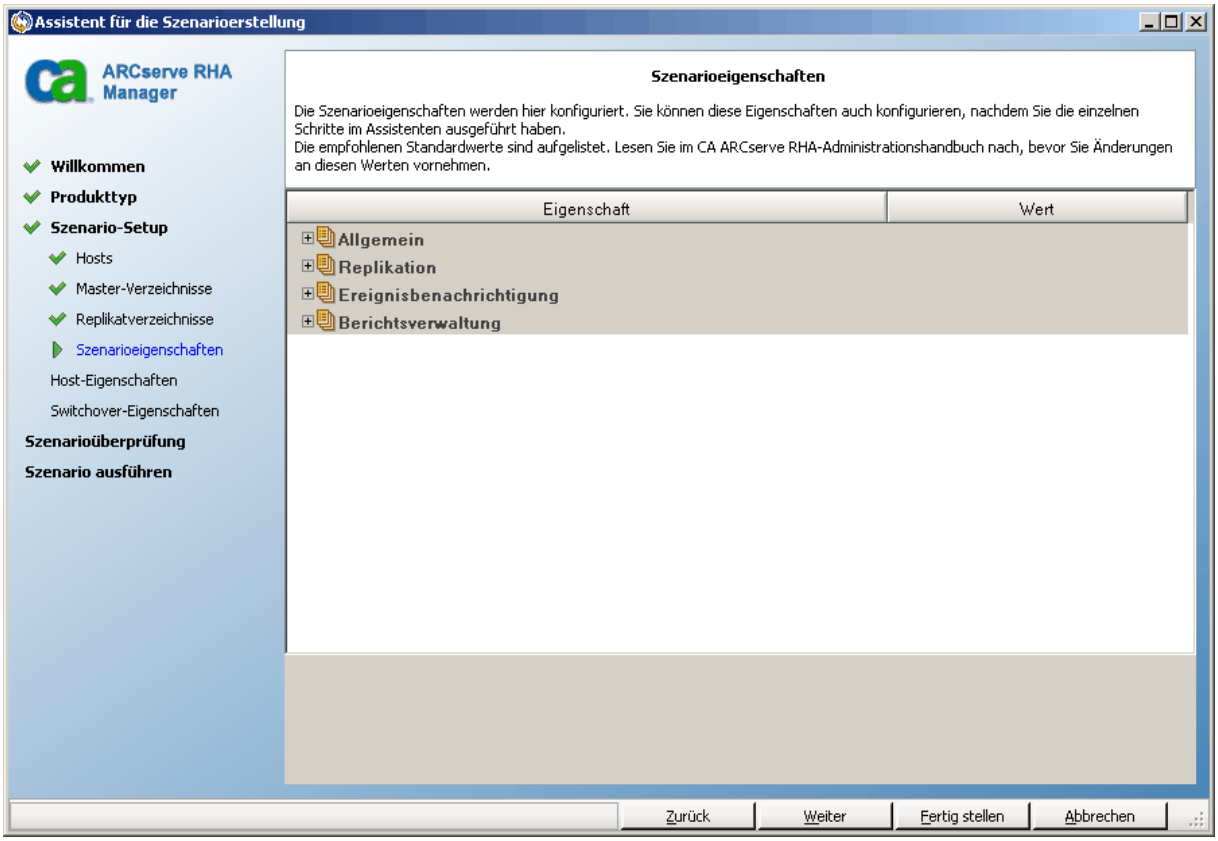
6. Klicken Sie abschließend auf Weiter.

   Das Dialogfeld "Replikat-Stammverzeichnisse" wird angezeigt.



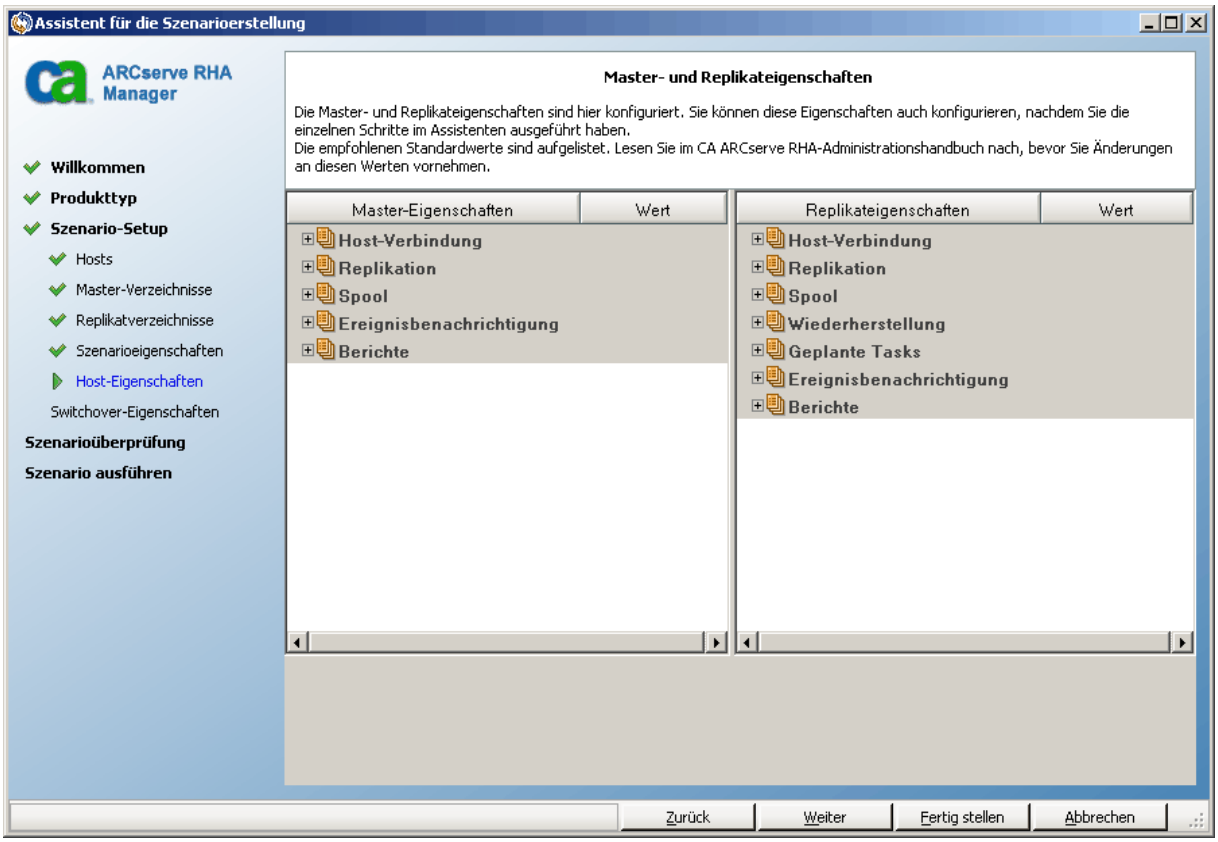
7. Wählen Sie die Stammverzeichnisse auf dem Replikat, um die Daten zu speichern, die Sie im vorangegangenen Schritt ausgewählt haben. Um die Verzeichnisse zu ändern, doppelklicken Sie auf einen Ordner in der Struktur der Replikat-Stammverzeichnisse und durchsuchen die Auswahl. Klicken Sie anschließend auf "OK". Klicken Sie abschließend auf "Weiter".

   Das Dialogfeld "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.



8. Mit den Szenarioeigenschaften wird das gesamte Szenario gesteuert. Akzeptieren Sie die Standardwerte oder legen Sie neue Werte wie erforderlich fest. Klicken Sie abschließend auf Weiter. Diese Eigenschaften können jedoch auch außerhalb des Assistenten konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie im Thema "Szenario-Eigenschaften konfigurieren".

   Das Dialogfeld "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.

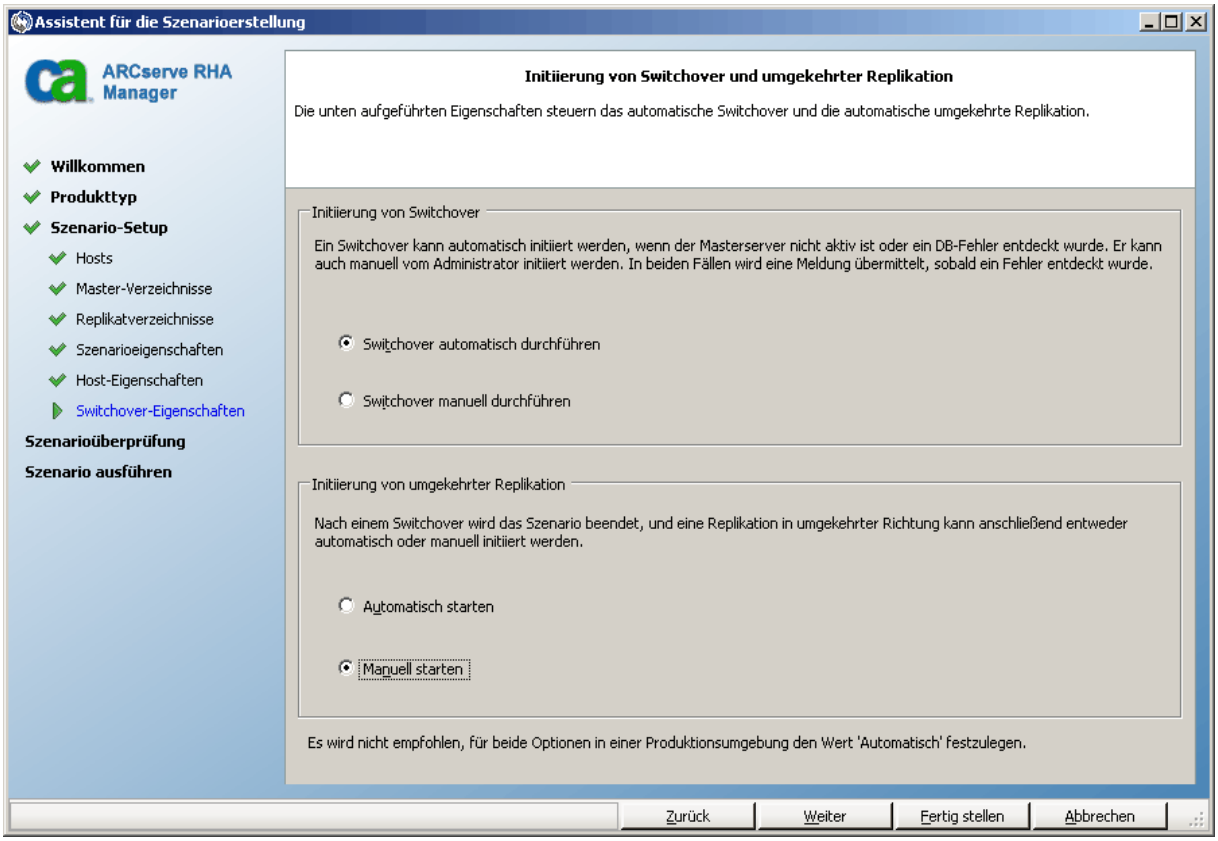



9. Die Master- und Replikateigenschaften gelten lediglich für Host-Server. Akzeptieren Sie die Standardwerte, oder ändern Sie sie gegebenenfalls. Klicken Sie auf "Weiter".

   Warten Sie, bis das Dialogfeld "Switchover-Eigenschaften" Informationen abruft.

10. Legen Sie die gewünschte Methode zur Netzwerkverkehrumleitung wie im Abschnitt "IP-Umleitung" beschrieben fest. Klicken Sie auf "Weiter".

    Das Dialogfeld "Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation" wird eingeblendet.


Assistent für die Szenarioerstellung
ARCserve RHA Manager
Willkommen
Produkttyp
Szenario-Setup
Hosts
Master-Verzeichnisse
Replikatverzeichnisse
Szenarioeigenschaften
Host-Eigenschaften
Switchover-Eigenschaften
Szenarioüberprüfung
Szenario ausführen
Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation
Die unten aufgeführten Eigenschaften steuern das automatische Switchover und die automatische umgekehrte Replikation.
Initiierung von Switchover
Ein Switchover kann automatisch initiiert werden, wenn der Masterserver nicht aktiv ist oder ein DB-Fehler entdeckt wurde. Er kann auch manuell vom Administrator initiiert werden. In beiden Fällen wird eine Meldung übermittelt, sobald ein Fehler entdeckt wurde.
Switchover automatisch durchführen
Switchover manuell durchführen
Initiierung von umgekehrter Replikation
Nach einem Switchover wird das Szenario beendet, und eine Replikation in umgekehrter Richtung kann anschließend entweder automatisch oder manuell initiiert werden.
Automatisch starten
Manuell starten
Es wird nicht empfohlen, für beide Optionen in einer Produktionsumgebung den Wert 'Automatisch' festzulegen.
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

11. Wählen Sie die gewünschten Startoptionen. Setzen Sie die Initiierung der umgekehrten Replikation bei Datenserver-Szenarien auf "manuell". Die Einstellung "automatisch" ist nicht empfehlenswert. Weitere Informationen finden Sie im Thema Switchover-Erwägungen. Klicken Sie auf "Weiter".

    Warten Sie, bis die Szenarioüberprüfung abgeschlossen ist.

12. Wenn Fehler oder Warnungen angezeigt werden, sollten Sie auf diese entsprechend reagieren, bevor Sie fortfahren. Wenn Sie damit fertig sind, klicken Sie auf "Weiter".

    Das Dialogfeld "Szenarioausführung" wird geöffnet.

13. Klicken Sie auf "Jetzt ausführen", um die Synchronisation zu starten und das Szenario zu aktivieren, oder klicken Sie auf "Fertig stellen", um das Szenario zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

# Verwenden Sie Szenariengruppen

Jedes Szenario wird einer Standardszenariogruppe namens **Szenarien** zugewiesen. Sie können dieser Gruppe alle erstellten Szenarien zuweisen. Sie haben jedoch auch die Möglichkeit, neue Gruppen anzulegen, um Szenarien anhand eigener Kriterien zu ordnen. Die Szenariogruppen werden im Manager und in der Übersicht angezeigt.

In verteilten Server-Umgebungen, in denen mehrere Server (Datenbankserver, Anwendungsserver, Webfrontend-Server) die Umgebung bilden, müssen Sie individuelle Szenarien erstellen, um alle Server in der Bereitstellung zu schützen. Wenn eine "Ist aktiv"-Prüfung einen Switchover auslöst, fällt nur der betroffene Server auf sein Replikata aus. Die sich daraus ergebende Datenteilung, durch die einige Vorgänge auf den ursprünglichen Masterserver und andere auf das Replikat im fehlgeschlagenen Szenario angewandt werden, kann zu Leistungsproblemen führen.

Szenariogruppen ermöglichen es Ihnen, diesbezügliche Szenarien verwalten, wie den Schutz aller Server in einer verteilten Umgebung als eine Einheit. Um zum Beispiel für umfassenden Schutz in einer verteilten Server-Umgebung zu sorgen, können Sie über ein SQL-Szenario zum Schutz der Datenbankkomponente sowie mehrere anwendungsspezifische Szenarien zum Schutz von Anwendungsservern verfügen. Eine Szenariogruppe ermöglicht es Ihnen, Switchover-Eigenschaften auf Gruppenebene statt auf den einzelnen Serverebenen festzulegen.

Weitere Informationen finden Sie im Thema Zentrale Szenarienverwaltung aktivieren (siehe Seite 72) und in der Bedienungsanleitung der spezifischen verteilten Serveranwendung.

**Hinweis**: Für SharePoint-Server-Farms wird die Erstellung von Szenariogruppen automatisch verarbeitet. Für andere verteilte Server-Umgebungen (BlackBerry Enterprise Server, Microsoft Dynamik CRM) müssen Gruppen und Szenarien manuell erstellen.

## Erstellen Sie eine neue Szenariengruppe.

Beim Erstellen einer neuen Szenariogruppe haben Sie die Wahl zwischen zwei Vorgehensweisen:

- Während der Erstellung eines neuen Szenarios über den Assistenten für die Szenarioerstellung (siehe Seite 48).
- Vor der Szenarioerstellung über die Option **Neue Gruppe** (siehe unten).

**Hinweis**: Es ist ratsam, die gewünschten Szenariogruppen im Voraus zu planen und zu erstellen. Nachdem Sie einer bestimmten Gruppe ein Szenario zugewiesen haben, können Sie es nicht mehr in eine andere Gruppe verschieben.

**So erstellen Sie eine neue Szenariogruppe:**

1. Klicken Sie im Menü des Managers auf "Szenario", "Neue Gruppe" oder klicken Sie auf die Schaltfläche "Neue Gruppe" in der Standardsymbolleiste.

   Dem Szenario-Fenster wird ein Ordner mit dem Namen Neue Gruppe hinzugefügt.

2. Sie können den Gruppennamen ändern, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen klicken und im Kontextmenü Umbenennen auswählen oder indem Sie auf den Namen doppelklicken und einen neuen Namen eingeben.

   Der neue Gruppenname wird an folgenden Stellen angezeigt: im Szenariofenster, in der Dropdown-Liste Gruppe des Assistenten zur Szenarioerstellung und in der Übersicht.

   **Hinweis**: Wenn kein Szenario definiert ist, werden in der Übersicht keine leeren Szenariogruppen angezeigt.

## Gruppeneigenschaften festlegen

Wenn Sie ein Szenario erstellen, können Sie die Gruppeneigenschaften unter Verwendung des Assistenten für Szenarioerstellung konfigurieren.

Die Gruppeneigenschaften umfassen:

**Szenarioabhängigkeiten**

Verwaltet die Interdependenzen zwischen Szenarien. Üblicherweise hat eine verteilte Anwendung mehrere Komponenten/Rollen/Server, die interdependent sind. Jedes Szenario kann so konfiguriert werden, dass es von einem oder mehreren anderen Szenarien abhängt, oder mehrere Szenarien können von einem einzelnen Szenario abhängen. Dieser Dienst kann von der Eigenschaft "Szenario-Abhängigkeiten" gehandhabt werden.

**Switchover-Einstellungen**

Verwaltet die Einstellung "Switchover" in einer verteilten Gruppe. Einige Optionen für Switchover-Einstellungen umfassen:

- Switchover als Gruppe: Wenn diese Option als "Ein" festgelegt ist, wird der Switchover automatisch für die ganze Gruppe (alle Szenarien) vorgenommen, wenn eines der Szenarien fehlgeschlagen und bereit für das Switchover ist.
- Fehler löst Gruppen-Switchover aus: Ein einzelner Fehler kann ein Gruppen-Switchover auslösen. Standardmäßig können alle Szenarien ein Gruppen-Switchover auslösen, und Sie können einige leichte Szenarien festlegen, die als "Aus" festgelegt werden.
- Führen Sie Szenario-Switchover-Einstellungen aus: Diese Option beschließt, ob das Szenario seine eigenen Switchover-Einstellungen ausführen soll.

**Szenarienverfügbarkeits-Sets**

Eine verteilte Anwendung kann zwei oder mehr zu Server für die gleichen Dienste konfigurieren, um Verfügbarkeit oder Leistung zu verbessern. Wenn ein Server nicht aktiv ist, arbeiten die anderen Server weiter und bieten weiterhin den Dienst. Szenarienverfügbarkeits-Set wird verwendet, wenn CA ARCserve RHA diese Server/Szenarien der verteilten Anwendung verwaltet.

Wenn zwei Szenarien im gleichen Szenarienverfügbarkeits-Set konfiguriert werden, wird der Gruppen-Switchover nur dann initiiert, wenn beide Szenarien fehlschlagen. Diese Funktion wird nicht aufgerufen, wenn eine der Optionen fehlschlägt.

**Hinweis:** Die gleiche Gruppe kann über ein oder mehrere Szenarienverfügbarkeits-Sets verfügen, aber ein Szenario kann nicht in zwei unterschiedlichen Sets konfiguriert werden.

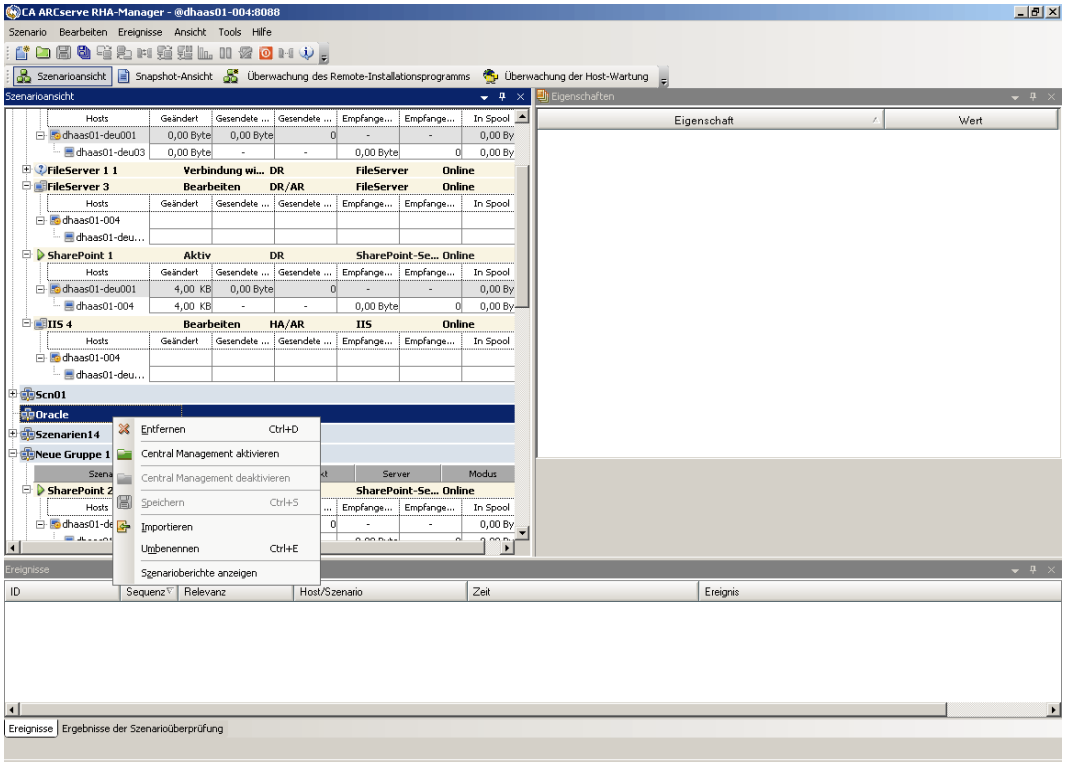
## Aktivieren Sie die Verwaltung von Szenariengruppen

Die Verwaltung von Szenariengruppen ermöglicht Ihnen, entsprechende HA-Szenarien als eine einzelne Entität zu verwalten. Switchover kann so konfiguriert werden, dass, wenn ein Server fehlschlägt, alle Server in der Szenariengruppe sofort gleichzeitig umschalten, was die Probleme mit der Datenteilung (siehe Seite 69) verringert. Zentrale Szenarioverwaltung bezieht sich nur auf Hochverfügbarkeitsszenarien.

**Hinweis**: Für SharePoint Server-Farmszenarien sind Gruppenerstellung und zentrale Szenarioverwaltung während der Szenarioerstellung automatisch aktiviert. Weitere Informationen finden Sie in der *SharePoint Server-Betriebsanleitung.* Für alle anderen verteilten Umgebungen müssen Sie von Hand die erforderlichen Szenarien erstellen, jedes der gleichen Gruppe zuweisen und Gruppenverwaltung freigeben.

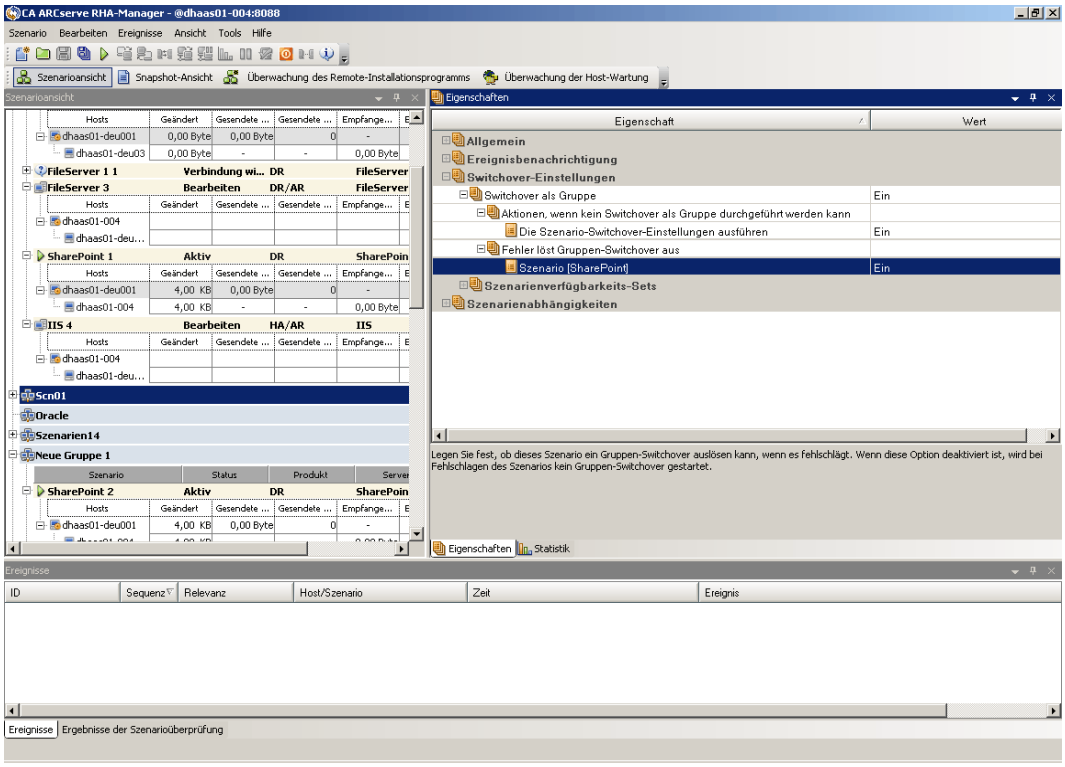
**So aktivieren Sie die zentrale Szenarioverwaltung**

1. Klicken Sie im Manager mit der rechten Maustaste auf den Namen eines HA-Szenarios in der Gruppe, die Sie zentral verwalten wollen.
2. Klicken Sie im Kontextmenü auf "Verwaltung von Szenariengruppen aktivieren".

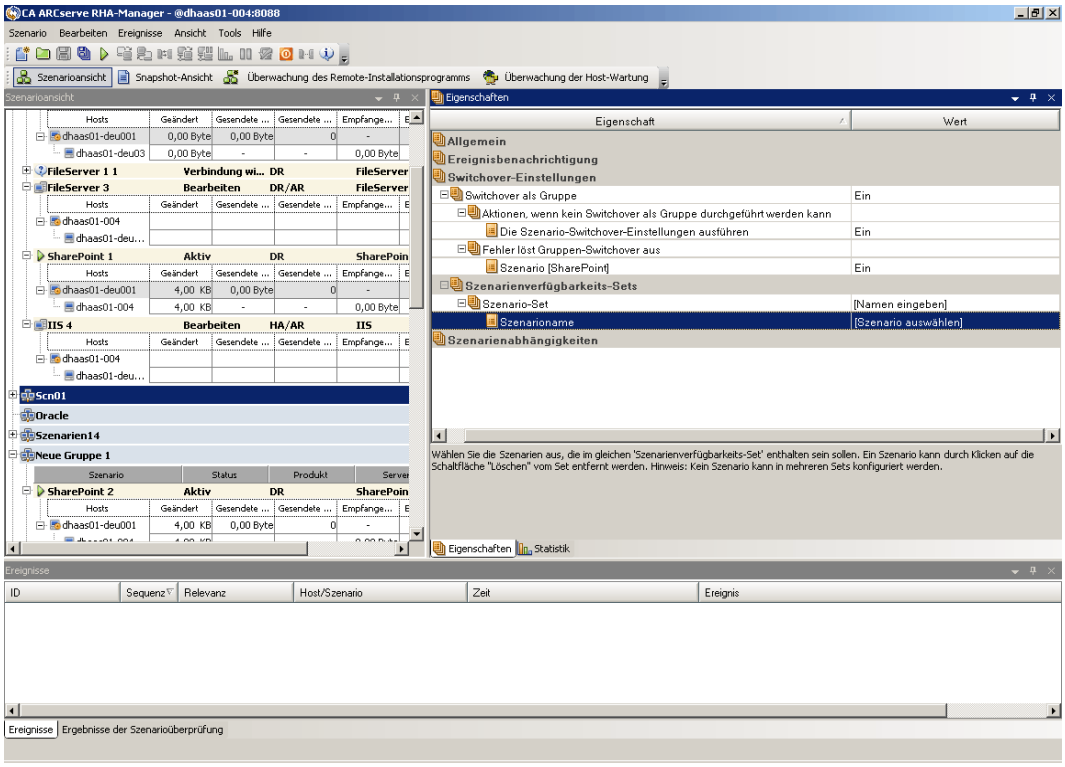



Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt. Klicken Sie auf "OK", um fortzufahren.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte "Eigenschaften" und blenden Sie die Eigenschaftsgruppe der Switchover-Einstellungen ein.
4. Wenn Sie möchten, dass die ganze Gruppe ein Switchover als eine einzige Entität ausführt, aktivieren Sie die Eigenschaft "Switchover als Gruppe".
5. Erweitern Sie die Eigenschaft "Fehler löst Gruppen-Switchover aus" und legen Sie den Wert für jedes Szenario in der Gruppe, das den Switchover auslösen soll, wenn es fehlschlägt, auf "Ein".




6. Blenden Sie die Eigenschaft "Szenarienverfügbarkeits-Sets" ein. Wenn alle in dieser Eigenschaft aufgelisteten Server fehlschlagen, schaltet die ganzen Gruppe um. Fügen Sie die Namen der Szenariogruppe hinzu, die Sie überwachen wollen, und wählen Sie dann die Szenarien in der Gruppe aus, die das Gruppen-Switchover auslösen sollen.


CA ARCserve RHA-Manager - @dhaas01-004:8088
Szenario Bearbeiten Ereignisse Ansicht Tools Hilfe
Szenarioansicht
Snapshot-Ansicht
Überwachung des Remote-Installationsprogramms
Überwachung der Host-Wartung
Eigenschaften
Eigenschaft
Wert
Allgemein
Ereignisbenachrichtigung
Switchover-Einstellungen
Switchover als Gruppe
Ein
Aktionen, wenn kein Switchover als Gruppe durchgeführt werden kann
Die Szenario-Switchover-Einstellungen ausführen
Ein
Fehler löst Gruppen-Switchover aus
Szenario [SharePoint]
Ein
Szenarienverfügbarkeits-Sets
Szenario-Set
[Namen eingeben]
Szenarioname
[Szenario auswählen]
Szenarienabhängigkeiten
Wählen Sie die Szenarien aus, die im gleichen 'Szenarienverfügbarkeits-Set' enthalten sein sollen. Ein Szenario kann durch Klicken auf die Schaltfläche "Löschen" vom Set entfernt werden. Hinweis: Kein Szenario kann in mehreren Sets konfiguriert werden.
Eigenschaften
Statistik
Ereignisse
ID
Sequenz
Relevanz
Host/Szenario
Zeit
Ereignis
Ereignisse
Ergebnisse der Szenarioüberprüfung

## Eine Szenariengruppe ausführen.

Bevor Sie eine Szenariogruppe ausführen können, führt CA ARCserve RHA eine Vorablaufprüfung jeden Szenarios in der Gruppe aus und berichtet über Fehler oder Warnungen. Jedes Szenario in der Gruppe muss einer Prüfung unterzogen werden, damit die Gruppe ausgeführt werden kann.

Um SQL-Server-Verbindungsfehler zu vermeiden, vergewissern Sie sich, dass der Master- und Replikatserver den gleichen Port verwenden, oder vergewissern Sie sich, dass der SQL Server-Dienst als lokales System ausgeführt wird, das SPN korrekt festlegt.

Weitere Informationen finden Sie unter Den Replikationsprozess ausführen (siehe Seite 85).

**So führen Sie eine Szenariengruppe aus:**

1. Wenn die Vorablaufprüfung erfolgreich abgeschlossen wurde, klicken Sie auf "Jetzt ausführen", um die gesamte Gruppe auszuführen.

   Das Dialogfeld "Ausführen" wird geöffnet.

2. Wählen Sie eine Synchronisationsmethode aus, und klicken Sie auf OK. Standardmäßig wird die Synchronisationsmethode für die Gruppe so festgelegt, dass für jedes Szenario die Methode verwendet wird, die in ihm festgelegt ist. Oder Sie können eine Methode auf alle Szenarien anwenden.

   Der Status für alle Szenarien in der Gruppe ändert sich in "Aktiv".

## Beenden einer Szenariengruppe

Sie müssen eine Gruppe stoppen, die ausgeführt wird, wenn Sie Szenarien hinzufügen oder entfernen möchten. Um eine Gruppe zu stoppen, müssen Sie alle Szenarien in dieser Gruppe stoppen. Klicken Sie in der Manager-Symbolleiste für jedes Szenario in der Sequenz auf "Stopp". Das Beenden von Szenarien führt nicht zur Aufzeichnung eines Fehlers.

Weitere Informationen finden Sie unter Replikation beenden (siehe Seite 89).

# So verwenden Sie Vorlagen

Vorlagen sind ein hervorragendes Mittel, um CA ARCserve RHA an Ihre Umgebung anzupassen. In vielen Anwendungen können die Standardwerte von Parametern geändert werden. So ist es zum Beispiel möglich, die in neuen Dokumenten zu verwendende Standardschrift in Microsoft Word oder die Standardunterschrift für neue Nachrichten in E-Mail-Client-Anwendungen anzupassen. Mit Vorlagen wird diese Funktion noch erweitert.

Vorlagen bieten Ihnen die Möglichkeit, nicht nur einzelne globale Standardwerte zu ändern, sondern ganze Szenarien zu erstellen, die später als Ausgangspunkt für neue Szenarien verwendet werden können. Diese speziellen Vorlagenszenarien enthalten alle Parameter eines tatsächlichen Szenarios, die bearbeitet werden können (mit Ausnahme der Parameter, die nur für ein ganz spezifisches Szenario gelten, wie etwa der Hostname von Master- und Replikatserver).

Der zweite wichtige Vorteil von Vorlagen gegenüber globalen Standardwerten ist, dass Sie verschiedene Standards für verschiedene Arten von Szenarien festlegen können. So unterscheiden sich beispielsweise die Standardwerte für Exchange Server-High Availability-Szenarien von denen für Dateiserver-Szenarien. Mit Hilfe von Vorlagen können Sie Standardeinstellungen festlegen und diese individuell an die einzelnen, in Ihrer IT-Umgebung benötigten Szenarien anpassen.

## Eine neue Vorlage erstellen

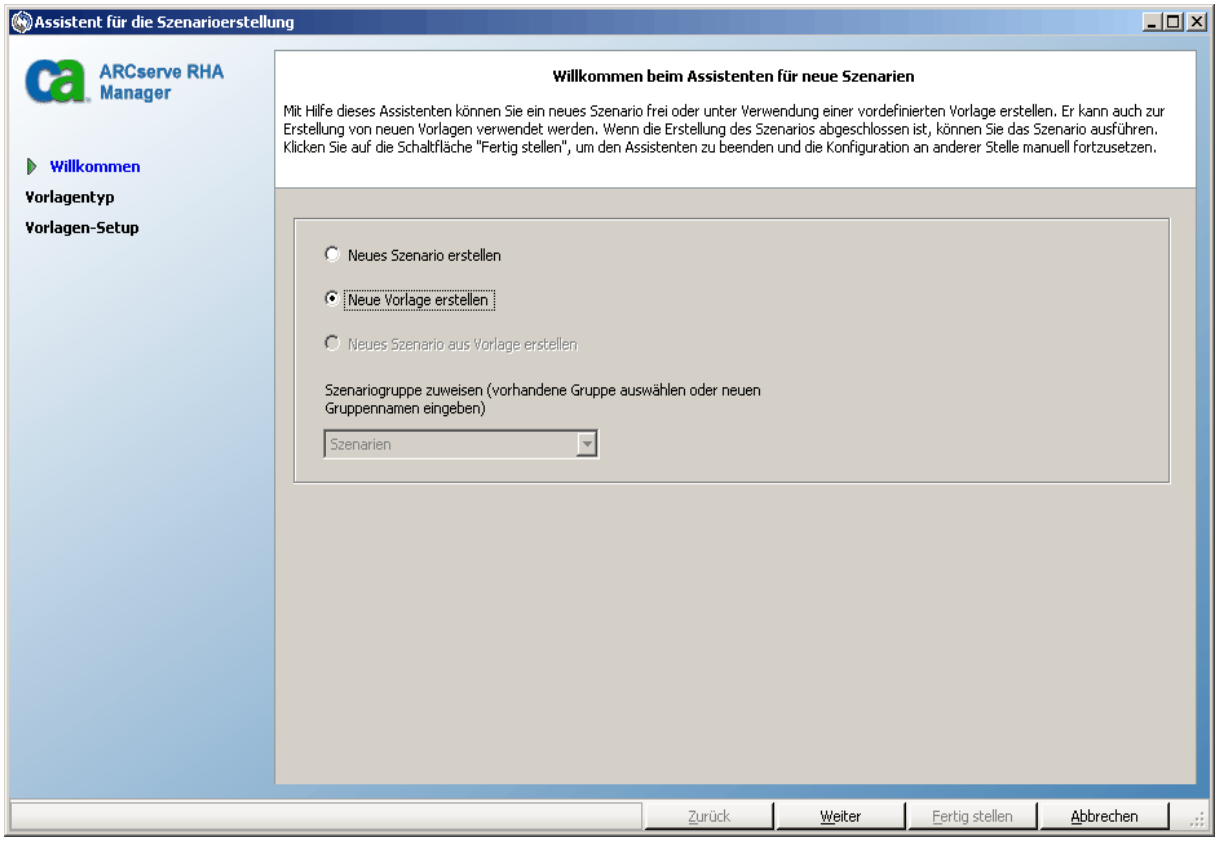
Vorlagen lassen sich einfach erstellen und verwenden. Der Vorgang ähnelt stark der Erstellung eines neuen Szenarios. Da eine Vorlage jedoch auf keine echten Server verweist, können einige Werte nicht eingegeben werden, wie etwa der Hostname bzw. die IP-Adresse von Master- und Replikatserver. Standardmäßige Ordnerpfade können zwar auf der Registerkarte "Verzeichnisse" festgelegt werden, Sie müssen den Pfad jedoch explizit eingeben. Eine Auswahl über den Dateibrowser ist nicht möglich.

Alle Vorlagen werden automatisch im Ordner **Vorlagen**, der im Szenariofenster angezeigt wird, gespeichert. Dieser Ordner ist erst im Szenariofenster zu sehen, wenn er mindestens eine Vorlage enthält.

**So erstellen Sie eine neue Vorlage:**

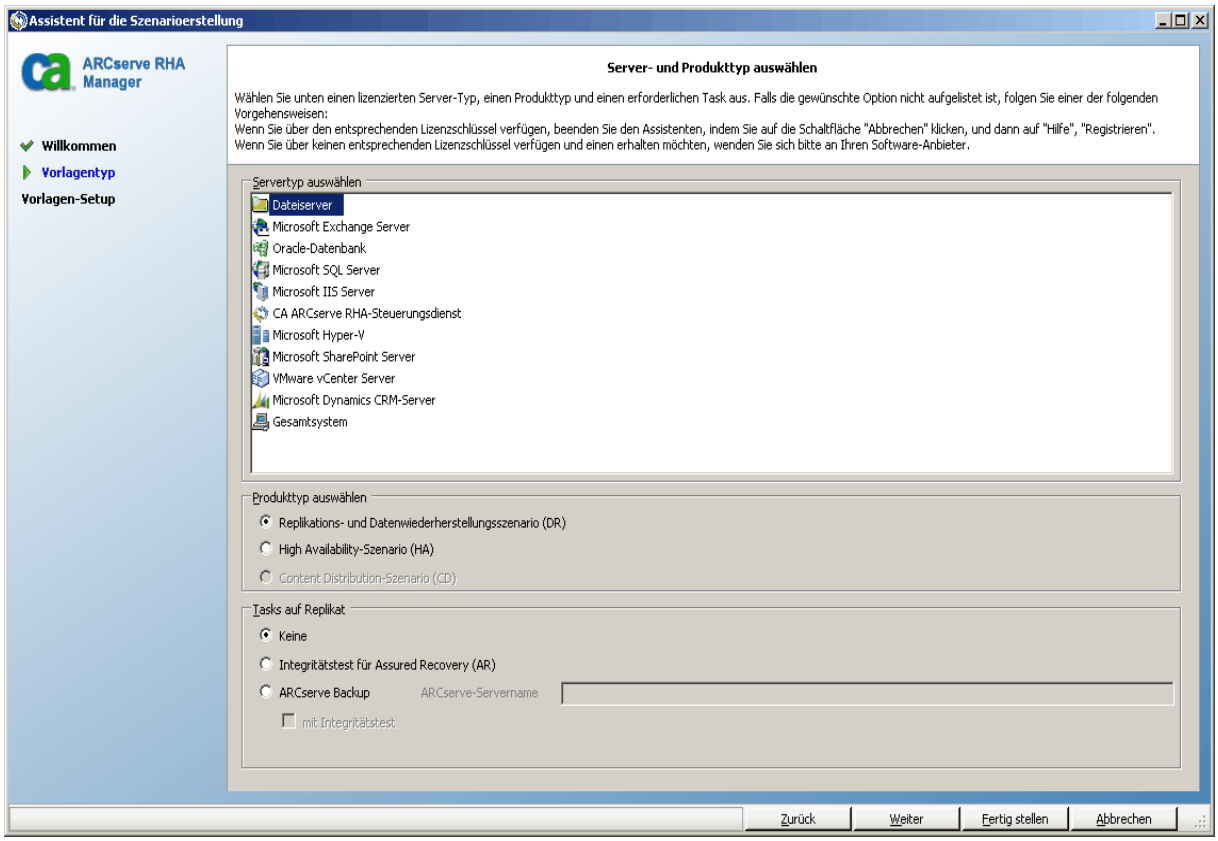
1. Öffnen Sie den Assistenten zur Szenarioerstellung, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Neu** klicken oder im Menü **Szenario** die Option **Neu** auswählen.

   Der **Assistent für die Szenarioerstellung** wird geöffnet.


Assistent für die Szenarioerstellung
ARCserve RHA Manager
Willkommen
Vorlagentyp
Vorlagen-Setup
Willkommen beim Assistenten für neue Szenarien
Mit Hilfe dieses Assistenten können Sie ein neues Szenario frei oder unter Verwendung einer vordefinierten Vorlage erstellen. Er kann auch zur Erstellung von neuen Vorlagen verwendet werden. Wenn die Erstellung des Szenarios abgeschlossen ist, können Sie das Szenario ausführen. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Fertig stellen", um den Assistenten zu beenden und die Konfiguration an anderer Stelle manuell fortzusetzen.
Neues Szenario erstellen
Neue Vorlage erstellen
Neues Szenario aus Vorlage erstellen
Szenariogruppe zuweisen (vorhandene Gruppe auswählen oder neuen Gruppennamen eingeben)
Szenarien
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

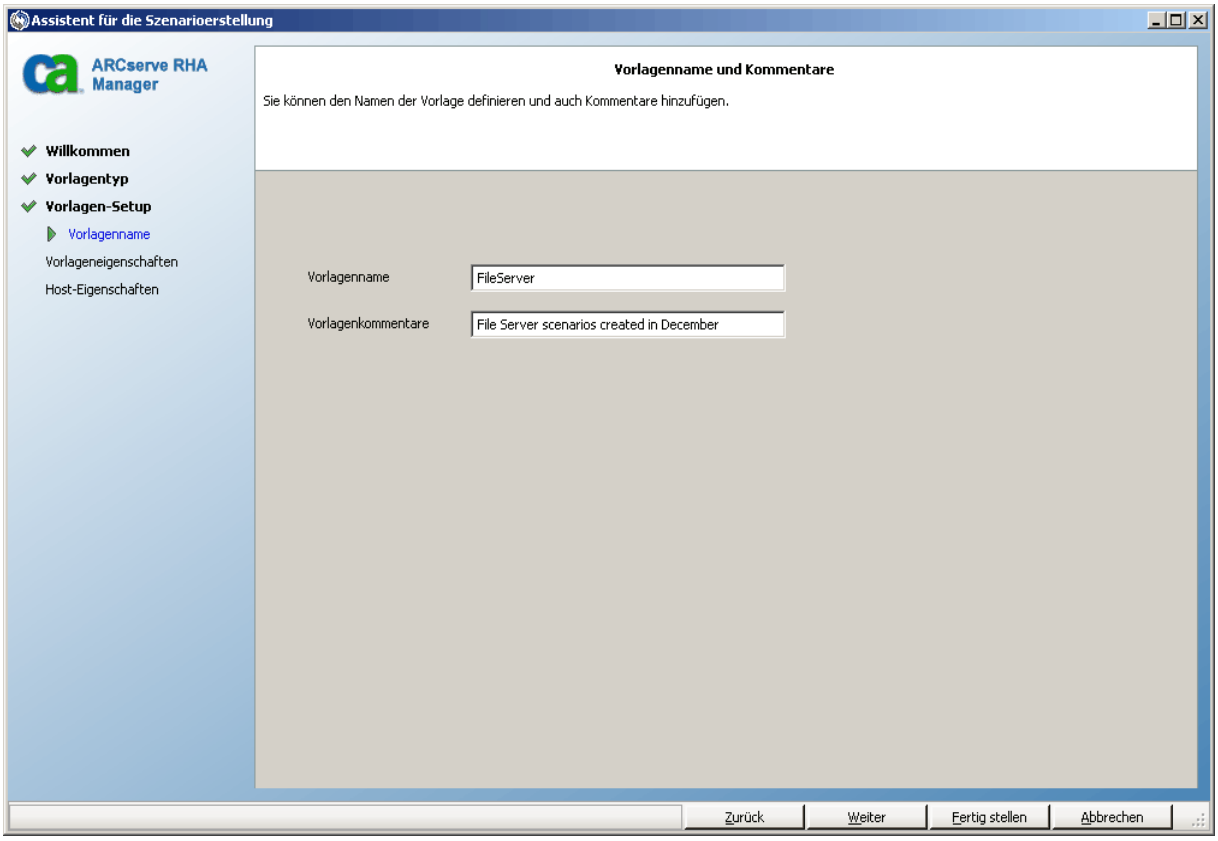
2. Aktivieren Sie die Option **Neue Vorlage erstellen** und klicken Sie auf **Weiter**.

Das Dialogfeld **Server- und Produkttyp auswählen** wird angezeigt.


Assistent für die Szenarioerstellung
ARCserve RHA Manager
Willkommen
Vorlagentyp
Vorlagen-Setup
Server- und Produkttyp auswählen
Wählen Sie unten einen lizenzierten Server-Typ, einen Produkttyp und einen erforderlichen Task aus. Falls die gewünschte Option nicht aufgelistet ist, folgen Sie einer der folgenden Vorgehensweisen:
Wenn Sie über den entsprechenden Lizenzschlüssel verfügen, beenden Sie den Assistenten, indem Sie auf die Schaltfläche "Abbrechen" klicken, und dann auf "Hilfe", "Registrieren".
Wenn Sie über keinen entsprechenden Lizenzschlüssel verfügen und einen erhalten möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren Software-Anbieter.
Servertyp auswählen
Dateiserver
Microsoft Exchange Server
Oracle-Datenbank
Microsoft SQL Server
Microsoft IIS Server
CA ARCserve RHA-Steuerungsdienst
Microsoft Hyper-V
Microsoft SharePoint Server
VMware vCenter Server
Microsoft Dynamics CRM-Server
Gesamtsystem
Produkttyp auswählen
Replikations- und Datenwiederherstellungsszenario (DR)
High Availability-Szenario (HA)
Content Distribution-Szenario (CD)
Tasks auf Replikat
Keine
Integritätstest für Assured Recovery (AR)
ARCserve Backup
ARCserve-Servername
mit Integritätstest
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

3. Wählen Sie die gewünschten Szenariooptionen aus, und klicken Sie auf **Weiter**.

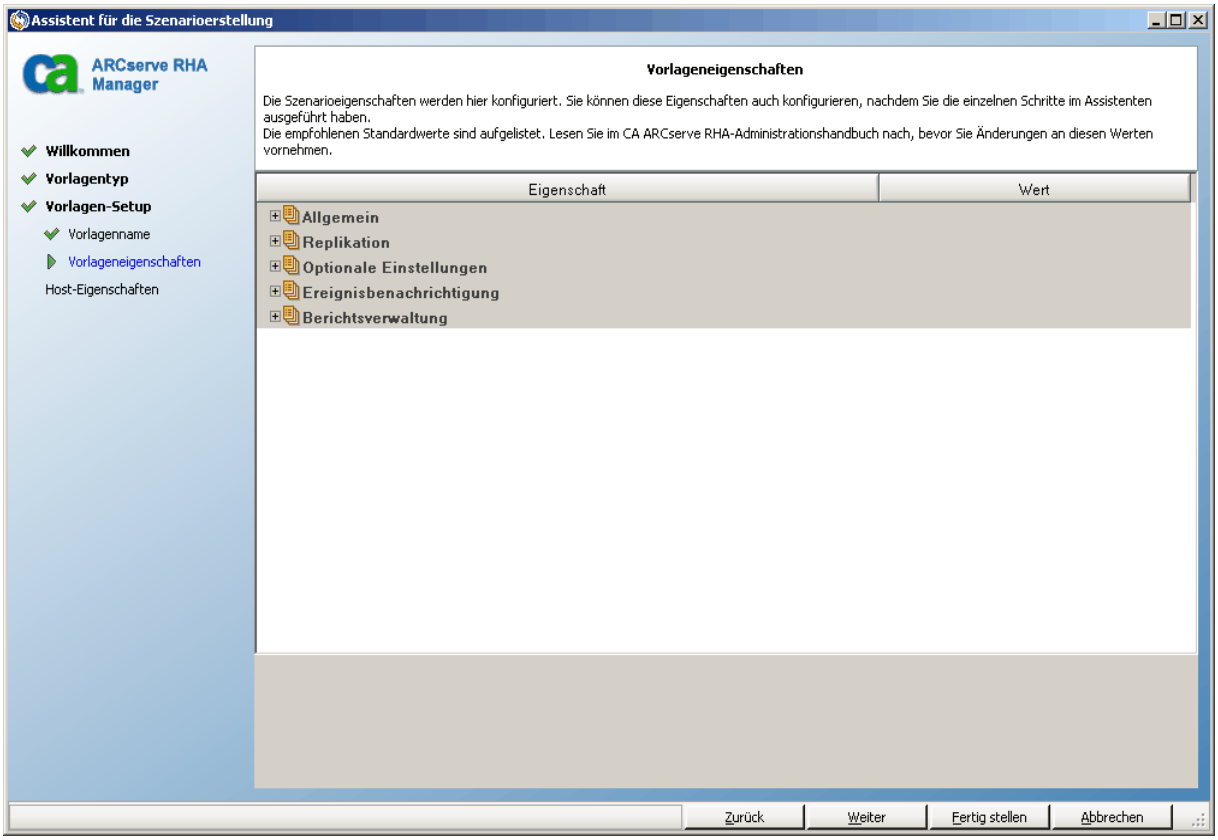
   Die Seite **Vorlagenname und Kommentare** wird geöffnet.




4. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für die Vorlage ein.

   Dieser Name dient als Grundlage für die Standardnamen der Szenarien, die anhand dieser Vorlage erstellt werden. Diese Beschreibung wird im Szenariobereich als Teil der Vorlagendetails angezeigt und kann Ihnen dabei helfen, die Vorlagenkonfiguration zu identifizieren.

5. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Vorlageneigenschaften** wird angezeigt.




6. Ab diesem Schritt ähneln die Seiten im Assistenten den beim Erstellen eines neuen Szenarios (siehe Seite 48) verwendeten Seiten. Fahren Sie mit der Vorlagendefinition fort, indem Sie den Anleitungen im Assistenten folgen.

## Erstellen eines neuen Szenarios anhand einer Vorlage

Beim Erstellen eines neuen Szenarios anhand einer Vorlage entfällt die Notwendigkeit, jedes erforderliche Szenario einzeln zu konfigurieren. Wenn Sie eine bestehende Vorlage verwenden, wird ein neues Szenario mit den Parameterwerten aus dieser Vorlage erstellt.

**Hinweis:** Szenarien können nur anhand von gespeicherten Vorlagen erstellt werden. Wenn Sie die Parameterwerte in einer Vorlage ändern, wirkt sich diese Änderung nicht auf die Parameter in den zuvor mit der Vorlage erstellten Szenarien aus.

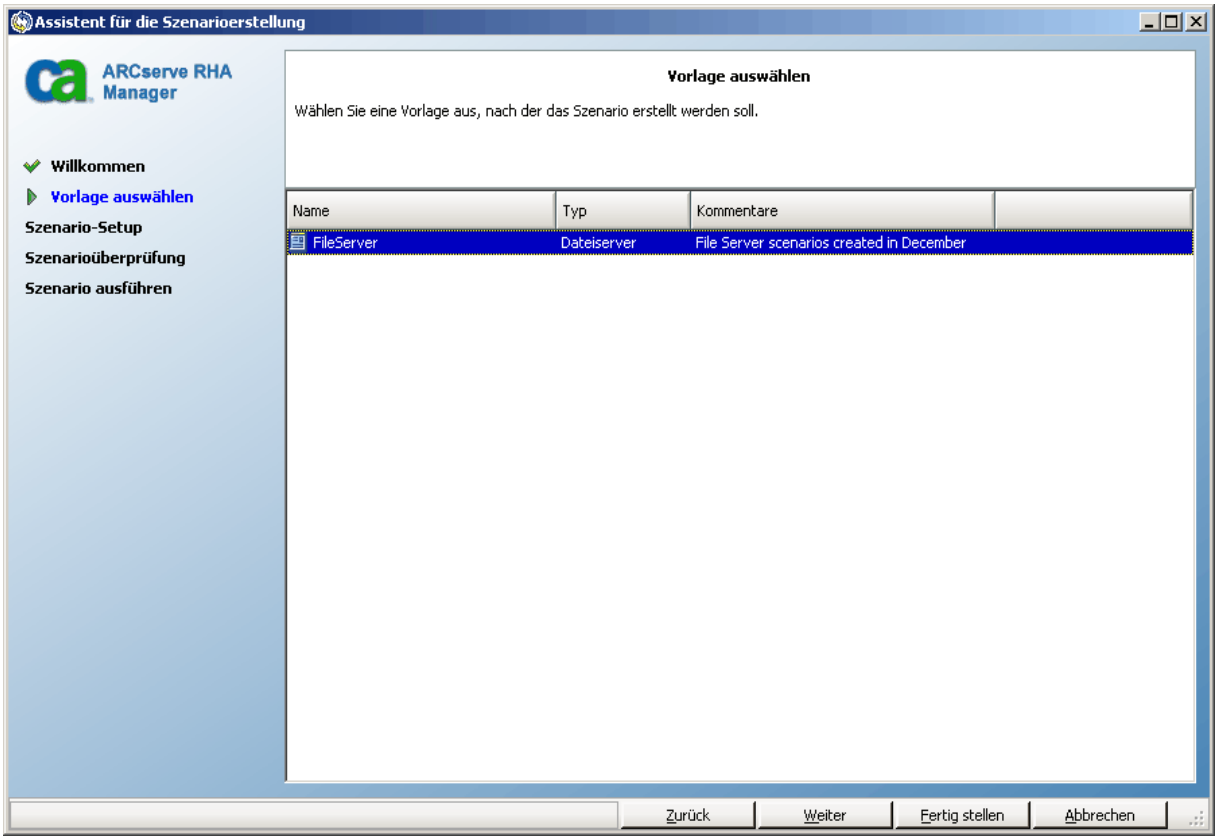
**So erstellen Sie ein neues Szenario anhand einer Vorlage**

1. Öffnen Sie den Assistenten zur Szenarioerstellung, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Neu** klicken oder im Menü **Szenario** die Option **Neu** auswählen.

   Der **Assistent für die Szenarioerstellung** wird geöffnet.

2. Aktivieren Sie die Option **Neues Szenario aus Vorlage erstellen**, und weisen Sie das neue Szenario einer Gruppe zu. Klicken Sie anschließend auf **Weiter**.

   Die Seite **Vorlage auswählen** öffnet sich und zeigt eine Liste von verfügbaren Vorlagen an.




Auf dieser Seite werden die verfügbaren Vorlagen angezeigt.

3. Wählen Sie die gewünschte Vorlage aus, und klicken Sie auf **Weiter**.

   Das Dialogfeld **Master- und Replikateigenschaften** wird geöffnet.

4. Als Standardname für das Szenario wird der Name der Vorlage verwendet. Sie können den Standardnamen übernehmen oder ändern.

   Ab diesem Schritt ähneln die Seiten im Assistenten den beim Erstellen eines neuen Szenarios (siehe Seite 48) verwendeten Seiten. Fahren Sie mit der Definition des neuen Szenarios fort, indem Sie die Anweisungen des Assistenten zu der Anwendung, die Sie schützen, befolgen. Weitere Informationen finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung.

# Kapitel 4: Die Replikation

In diesem Kapitel werden die folgenden Vorgänge beschrieben: Starten und Stoppen der Replikation, Ändern der Konfiguration während der laufenden Replikation, Öffnen und Schließen des Managers während der laufenden Replikation, Starten der Synchronisation und Unterbrechen der Replikation.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Starten der Replikation (siehe Seite 85)
Stoppen der Replikation (siehe Seite 89)
Ändern der Konfiguration bei laufendem Szenario (siehe Seite 90)
Synchronisieren Sie Master- und Replikatserver (siehe Seite 90)
Schließen und Öffnen des Managers während der Replikation (siehe Seite 93)
Replikation unterbrechen (siehe Seite 94)
Ein Szenario im Bewertungsmodus ausführen (siehe Seite 98)

## Starten der Replikation

Nachdem Sie ein Szenario erstellt haben, müssen Sie es ausführen, um die Replikation zu starten. Normalerweise müssen Master und Replikat synchronisiert werden, bevor Datenänderungen auf dem Master auf dem Replikat repliziert werden können. Daher ist der erste Schritt beim Start der Replikation die Synchronisation von Master- und Replikatservern. Nach der Synchronisation der Server wird automatisch eine Online-Replikation gestartet, und der Replikatserver wird kontinuierlich mit allen Änderungen, die auf dem Master stattfinden, aktualisiert.

CA ARCserve RHA ermöglicht die gleichzeitige Synchronisation und Replikation. In diesem Fall werden die Server synchronisiert, während Dateien verwendet und aktualisiert werden. All diese Änderungen, die auf dem Master auftreten, werden erfasst und in einem Spool zurückgestellt. Wenn die Synchronisation abgeschlossen ist, startet die Replikation und die Änderungen werden auf dem Replikat aktualisiert.

**Hinweis:** Damit die Replikation erfolgreich durchgeführt werden kann, müssen Sie sicherstellen, dass der Benutzer, unter dem der Prozess ausgeführt wird, Lesezugriff auf den Master und Lese-/Schreibzugriff auf alle Replikat-Stammverzeichnisse samt enthaltener Dateien sowie auf alle beteiligten Replikat-Hosts hat.

**So starten Sie die Replikation:**

1. Wählen Sie im Manager das auszuführende Szenario.

2. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf **Ausführen**, um das Szenario auszuführen.

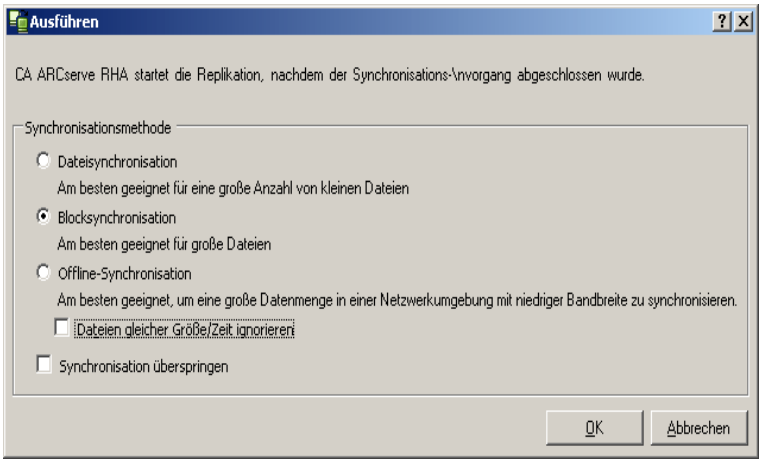
   CA ARCserve RHA überprüft das Szenario vor der Ausführung.

3. Falls das Szenario nicht korrekt eingerichtet wurde oder Probleme auf den beteiligten Hosts aufgetreten sind, werden im Ereignisfenster die entsprechenden Fehler angezeigt.

   Beachten Sie Folgendes:

   - Falls ein Fehler angezeigt wird, können Sie das Szenario nicht ausführen. Diese Fehler müssen behoben werden, bevor Sie die Replikation starten können.
   - Bereitstellungspunkte können nur dann erfolgreich repliziert werden, wenn sie zum Masterserver hinzugefügt wurden, bevor der Prozess aktiviert wurde. Falls Sie die Bereitstellungspunkte erst zu den Master-Stammverzeichnissen hinzufügen, nachdem der Prozess gestartet wurde, wird zwar keine Fehlermeldung angezeigt, die Replikation wird jedoch nicht gestartet. In diesem Fall müssen Sie den Prozess auf dem Master neu starten, bevor Sie die Replikation starten.
     Diese Regel bezieht sich auch auf die Entfernung von Bereitstellungspunkten während der Replikation. Wenn Sie Bereitstellungspunkte entfernen möchten, die Sie früher als Teil der Replikation angegeben haben, machen Sie Folgendes: zuerst stoppen Sie den Prozess, dann entfernen Sie die Bereitstellungspunkte und schließlich starten Sie den Prozess neu, um mit dem Replikationsprozess fortzufahren.

4. Werden keine Fehler gemeldet, wird das Dialogfeld Ausführen geöffnet.

   
   Ausführen
CA ARCserve RHA startet die Replikation, nachdem der Synchronisations-\nvorgang abgeschlossen wurde.
Synchronisationsmethode
Dateisynchronisation
Am besten geeignet für eine große Anzahl von kleinen Dateien
Blocksynchronisation
Am besten geeignet für große Dateien
Offline-Synchronisation
Am besten geeignet, um eine große Datenmenge in einer Netzwerkumgebung mit niedriger Bandbreite zu synchronisieren.
Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren
Synchronisation überspringen
OK
Abbrechen

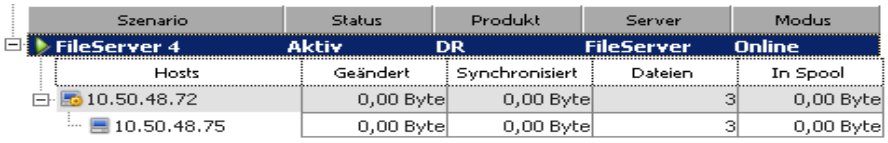
   Das Dialogfeld "Ausführen" enthält die Synchronisationsoptionen. Sie können Datei, Block- oder Volume-Synchronisation wählen. Weitere Informationen finden Sie unter Synchronisation (siehe Seite 90).

**Hinweis**: Im Allgemeinen sind die Standardwerte am besten geeignet.

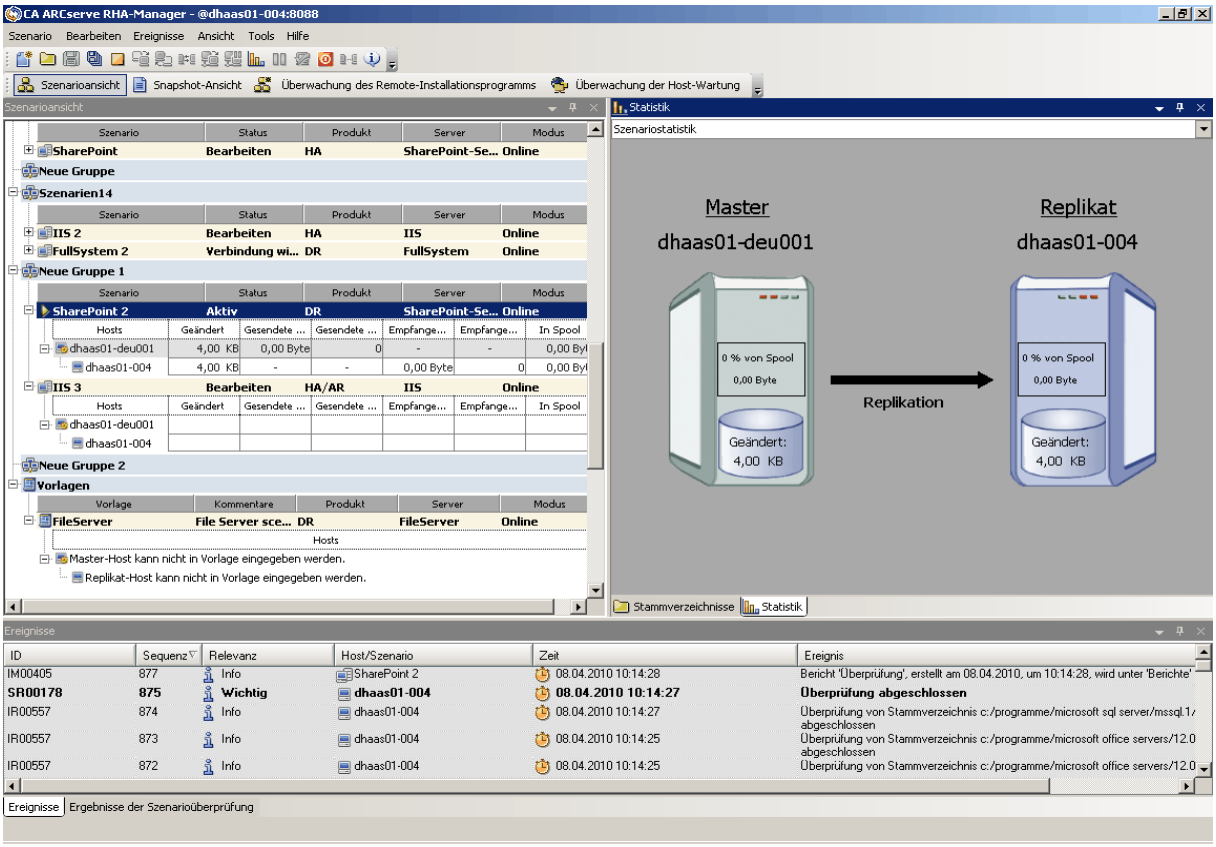
5. Vergewissern Sie sich bei Dateiserverszenarien, dass Dateisynchronisation als Synchronisationsmethode ausgewählt ist, und klicken Sie auf OK.

   **Wichtig!** Verzichten Sie nur dann auf die Synchronisation, wenn Sie absolut sicher sind, dass die Daten auf dem Master- und Replikatserver identisch sind.

   Das grüne Ausführungssymbol links neben dem Szenario im Manager sowie der Status des Szenarios, der auf "Aktiv" wechselt, zeigen an, dass das Szenario aufgeführt wird.



6. Sobald ein Szenario ausgeführt wird, wird unten im Framework-Bereich die Registerkarte "Statistik" eingeblendet, auf der eine grafische Ansicht der Replikation zu sehen ist.




7. Standardmäßig wird nach dem Start der Synchronisation ein Synchronisationsbericht erstellt. Informationen zum Anzeigen des Berichts finden Sie unter Anzeigen von Berichten (siehe Seite 113).

   **Hinweis**: Sie können auch regelmäßig einen Replikationsbericht (siehe Seite 116) erstellen, um den Replikationsverlauf auf allen beteiligten Servern zu überwachen.

### Ausführungsmodus

Während die Replikation ausgeführt wird und das ausgeführte Szenario ausgewählt ist, wird der Bildschirm des Managers grau unterlegt. Während dieser Zeit können keine Konfigurationsänderungen oder Bearbeitungsschritte vorgenommen werden. Im Framework-Fenster auf der rechten Seite werden Statistiken angezeigt. Ereignisse werden unten im Ereignisfenster aufgezeichnet.

**Hinweis**: Bei der Arbeit mit Clustern sollten Sie beachten, dass die Umbenennung einer Cluster-Gruppe während der Ausführung des Prozesses nicht von CA ARCserve RHA unterstützt wird. Beenden Sie den Prozess, bevor Sie eine Cluster-Gruppe umbenennen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb von Clustern mit CA ARCserve RHA zu gewährleisten.

## Stoppen der Replikation

Sie müssen ein laufendes Szenario stoppen, um Eigenschaften festzulegen oder zu ändern.

**So stoppen Sie die Replikation:**

1. Wählen Sie im Szenariofenster das zu beendende Szenario aus.
2. Klicken Sie zum Stoppen des Szenarios in der Standardsymbolleiste auf "Stoppen" .

   Es wird eine Meldung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden zu bestätigen, dass das Szenario beendet werden soll.
3. Klicken Sie in der Bestätigungsmeldung auf Ja. Das Szenario wird beendet.

   Nachdem das Szenario gestoppt wurde, wird links neben dem Szenario im Manager kein grünes Ausführungssymbol mehr angezeigt, der Szenariostatus wird auf "Durch Benutzer beendet" gesetzt, und die Registerkarte "Statistik" steht im Framework-Bereich nicht mehr zur Verfügung:

# Ändern der Konfiguration bei laufendem Szenario

Sie können an den Einstellungen, Knoten und Verzeichnissen des Szenarios keine Änderungen vornehmen, während das Szenario ausgeführt wird. Replikation zuerst stoppen.

**So ändern Sie die Szenariokonfiguration**

1. Wählen Sie vom Manager das laufende Szenario und klicken Sie auf "Stopp"**.**

   Der Bildschirmhintergrund des CA ARCserve RHA-Managers nimmt wieder seine normale Farbe an, die Registerkarte "Statistik" wird geschlossen, und die Funktionen der Registerkarten "Eigenschaften" und "Verzeichnisse" im Framework-Bereich werden aktiviert.

2. Nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor und speichern Sie sie durch Klicken auf die Schaltfläche **Speichern** in der Standardsymbolleiste. Weitere Informationen finden Sie unter Eigenschaften festlegen (siehe Seite 151).

3. Um die Replikation mit der neuen Konfiguration zu starten, klicken Sie noch einmal auf die Schaltfläche **Ausführen**.

# Synchronisieren Sie Master- und Replikatserver

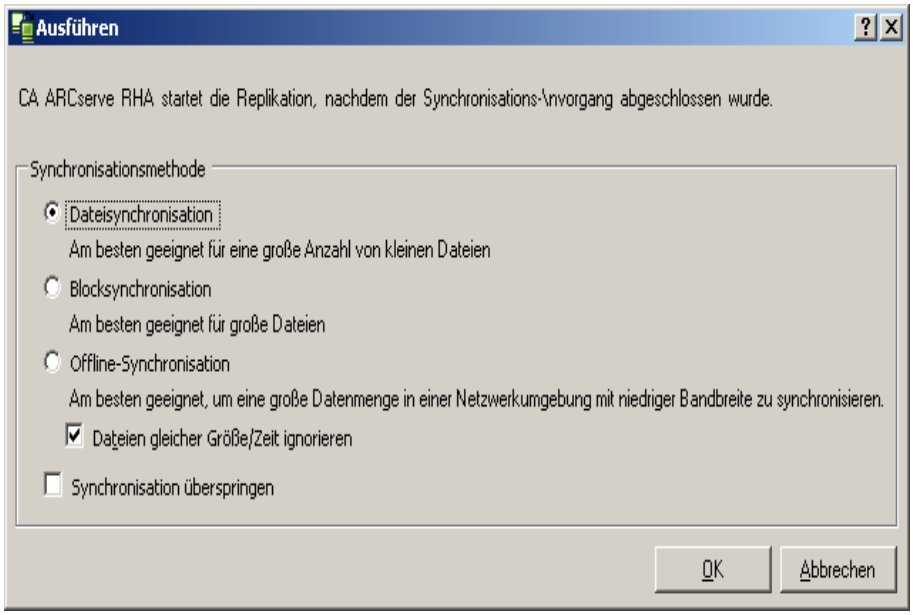
Sie können die Synchronisation jederzeit unabhängig vom Ausführungsstatus der Replikation manuell starten. Es ist ratsam, in den folgenden Situationen die Synchronisation manuell zu starten:

- vor dem Start der Replikation auf Servern mit großem Datenvolumen und umfangreicher Aktualisierung
- nach einem längeren Netzwerkausfall, wenn die Synchronisation nicht automatisch gestartet wird
- Nach dem Neustart eines der beteiligten Server, wenn die automatische Synchronisation nicht aktiviert ist.

**So synchronisieren Sie Master- und Replikatserver**

1. Wählen Sie im Manager das zu synchronisierende Szenario.
2. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf "Synchronisieren" , oder wählen Sie im Menü Tools die Option "Synchronisieren" aus.

   Das Dialogfeld Synchronisation mit den Synchronisationsoptionen wird angezeigt.


Ausführen
CA ARCserve RHA startet die Replikation, nachdem der Synchronisations-\nvorgang abgeschlossen wurde.
Synchronisationsmethode
Dateisynchronisation
Am besten geeignet für eine große Anzahl von kleinen Dateien
Blocksynchronisation
Am besten geeignet für große Dateien
Offline-Synchronisation
Am besten geeignet, um eine große Datenmenge in einer Netzwerkumgebung mit niedriger Bandbreite zu synchronisieren.
Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren
Synchronisation überspringen
OK
Abbrechen

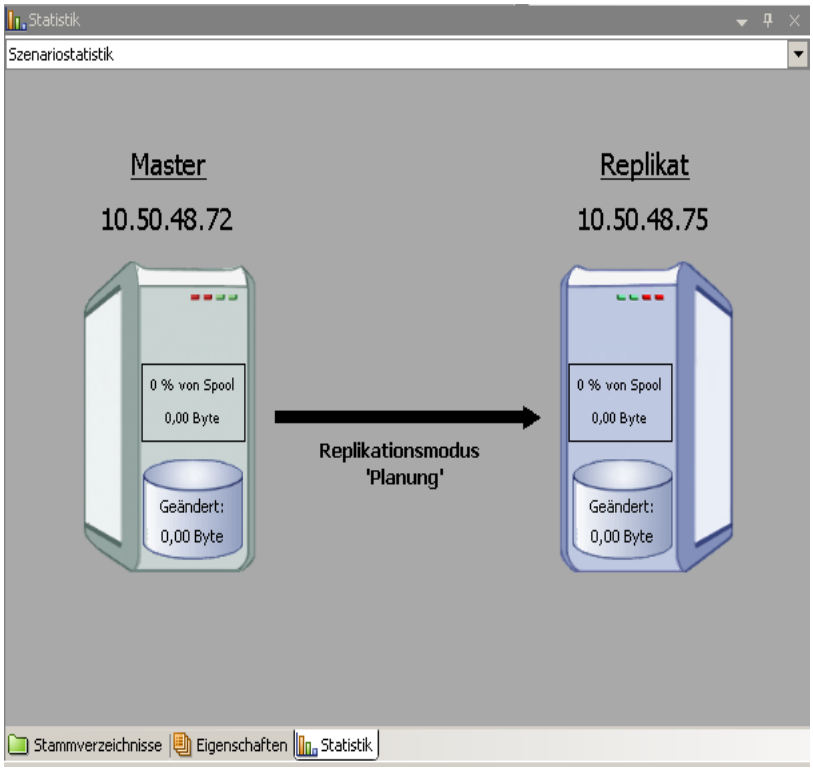
3. Legen Sie die gewünschten Optionen fest. Weitere Informationen über die Synchronisationsmethoden finden Sie unter Funktionsweise der Synchronisation (siehe Seite 17) und unter Replikationseigenschaften (siehe Seite 153).

   **Hinweis**: Sie können die Synchronisation auch so festlegen, dass sie automatisch an bestimmten Tagen zu geplanten Zeiten durchgeführt bzw. an bestimmten Tagen nicht durchgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie unter Synchronisation planen (siehe Seite 160).

   Klicken Sie auf OK, um die Synchronisation gemäß der gewählten Methode zu starten.

**Hinweis**: Sie können einen Befehl zur Synchronisation ausführen, während ein Replikatserver unterbrochen ist. Der Befehl wird jedoch erst nach Wiederaufnahme der Replikation ausgeführt.

Nachdem die Synchronisation gestartet wurde, öffnet sich die Registerkarte "Statistik", auf der Sie die Information Synchronisation wird ausgeführt erhalten.



# Schließen und Öffnen des Managers während der Replikation

Nachdem das Szenario definiert und die Replikation gestartet wurde, können Sie den Manager schließen. Falls Sie die Replikation in Echtzeit überwachen möchten, können Sie den Manager geöffnet lassen. Durch das Schließen des Managers werden die laufenden Szenarien NICHT gestoppt. Wenn Sie den Manager erneut öffnen, werden automatisch alle gespeicherten Szenarien mit dem jeweiligen Status geladen und angezeigt.

**Hinweis:** Auch bei geschlossenem Manager können Sie das replizierte System über die Übersicht überwachen. Darüber hinaus können Sie E-Mail-Benachrichtigungen empfangen oder automatisch benutzerdefinierte Skripte ausführen lassen, wenn wichtige Ereignisse oder Fehler auftreten. Weitere Informationen erhalten Sie in den Abschnitten zur *Ereignisbenachrichtigung* in den Kapiteln zu den *Szenario-, Master- und Replikateigenschaften*.

# Replikation unterbrechen

Gelegentlich kann es erforderlich sein, die Aktualisierung auf einem Replikatcomputer zu unterbrechen, um Wartungsarbeiten am System oder andere Arten der Verarbeitung vorzunehmen, bei denen die replizierten Daten auf dem Computer nicht geändert werden. Im Allgemeinen ist eine Unterbrechung der Replikation nicht wünschenswert, da anschließend eine vollständige Resynchronisation erforderlich ist. Die CA ARCserve RHA-Funktion zum Unterbrechen der Replikation löst dieses Problem.

Während der Unterbrechung werden alle Änderungen in einem Spool auf dem Master oder auf einem dem unterbrochenen Replikat vorgeschalteten Replikatserver gesammelt. Das heißt, Änderungen werden weiterhin erfasst, jedoch erst nach Wiederaufnahme der Replikation übermittelt und auf dem unterbrochenen Replikatserver angewendet. Nachdem die Replikation wieder aufgenommen wurde, werden die gesammelten Änderungen übermittelt und übernommen, ohne dass eine vollständige Resynchronisation der Daten erforderlich ist.

Sie können die Replikation manuell oder anhand eines Ablaufplans unterbrechen.

**Wichtig!** Während der Unterbrechung dürfen keinerlei Vorgänge auf dem Replikatserver durchgeführt werden, durch die die Daten in irgendeiner Weise geändert werden. Hierzu gehört auch das Starten von Anwendungen wie Exchange Server, SQL Server oder Oracle. Falls Sie Programme starten müssen, durch die Daten auf dem Replikat geändert werden, können Sie die Option Assured Recovery (siehe Seite 265) verwenden.

Beachten Sie Folgendes:

- Während der Synchronisation kann die Replikation nicht unterbrochen werden. Sie können die Replikation nur vorübergehend unterbrechen, da Änderungen im Spool-Verzeichnis auf dem Masterserver bzw. dem vorgeschalteten Replikatserver gesammelt werden. Stellen Sie sicher, dass für die Aufnahme der Änderungen in den Spool während der Unterbrechung des Replikatservers ausreichend Speicherplatz verfügbar ist.
- In einem Szenario, das über mehr als einen Replikat-Host verfügt, können Sie immer nur jeweils ein Replikat anhalten.

## Manuelles Unterbrechen der Replikation

Sie können Replikation für Systemwartungsarbeiten von Hand unterbrechen.

**So unterbrechen Sie die Replikation manuell**

1. Wählen Sie im Manager das Replikat aus, das unterbrochen werden soll.

   Klicken Sie dann auf "Unterbrechen" , oder wählen Sie im Menü Tools die Option "Replikation unterbrechen" aus.

   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt, in der Sie darauf hingewiesen werden, dass alle Änderungen am Inhalt der Replikatstammverzeichnisse während der Unterbrechung eine manuelle Resynchronisation erforderlich machen.

2. Klicken Sie auf **Ja**, um die Replikation zu unterbrechen.

   Nachdem das Replikat unterbrochen wurde, wird im Szenariobereich neben diesem Replikat ein rotes Symbol angezeigt.

   **Hinweis:** Während der Unterbrechung wird als Status für das Szenario weiterhin **Aktiv** angezeigt, da lediglich die Replikation auf den Replikatserver unterbrochen wurde.

   Im Bereich mit den Szenariostatistiken wird ein Unterbrechungssymbol mit dem Hinweis angezeigt, dass die Replikation unterbrochen wurde.

3. Während der Unterbrechung der Replikation können Sie Wartungsarbeiten inklusive eines Neustarts am Replikatserver vornehmen. Achten Sie jedoch darauf, dass die replizierten Daten in keiner Weise geändert werden, da sonst eine vollständige Resynchronisation mit dem Master erforderlich wird.

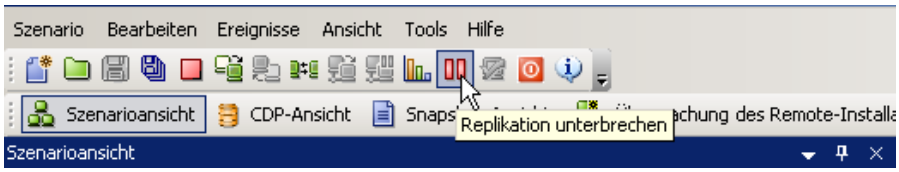
   **Hinweis**: Sie können einen Befehl zur Synchronisation ausführen, während ein Replikatserver unterbrochen ist. Der Befehl wird jedoch erst nach Wiederaufnahme der Replikation ausgeführt.

## Wiederaufnehmen der Replikation nach manueller Unterbrechung

Während die Replikation untergebrochen ist, werden Änderungen auf dem Master gespoolt. Nachdem Sie die Systemwartungsarbeiten abgeschlossen haben, müssen Sie die Replikation fortsetzen und den manuellen Deaktivierungszeitraum beenden, der die auf dem Master angesammelten Änderungen auf den Replikatserver übertragen.

**So nehmen Sie die Replikation nach einer manuellen Unterbrechung wieder auf:**

1. Nachdem ein Replikat unterbrochen wurde, ändert sich die Schaltfläche **"Unterbrechen"** in der Manager-Symbolleiste in "Replikation wieder aufnehmen". Wenn Sie die Replikation wieder aufnehmen möchten, klicken Sie auf die Schaltfläche "Replikation wieder aufnehmen" oder wählen Sie im Menü Tools die Option "Replikation wieder aufnehmen" aus.

   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

2. Klicken Sie auf **Ja**, um die Replikation wieder aufzunehmen.

   Nachdem die Replikation wieder aufgenommen wurde, wird das rote Symbol im Szenariofenster des Replikats entfernt und das Unterbrechungssymbol im Bereich der Szenariostatistik ausgeblendet.

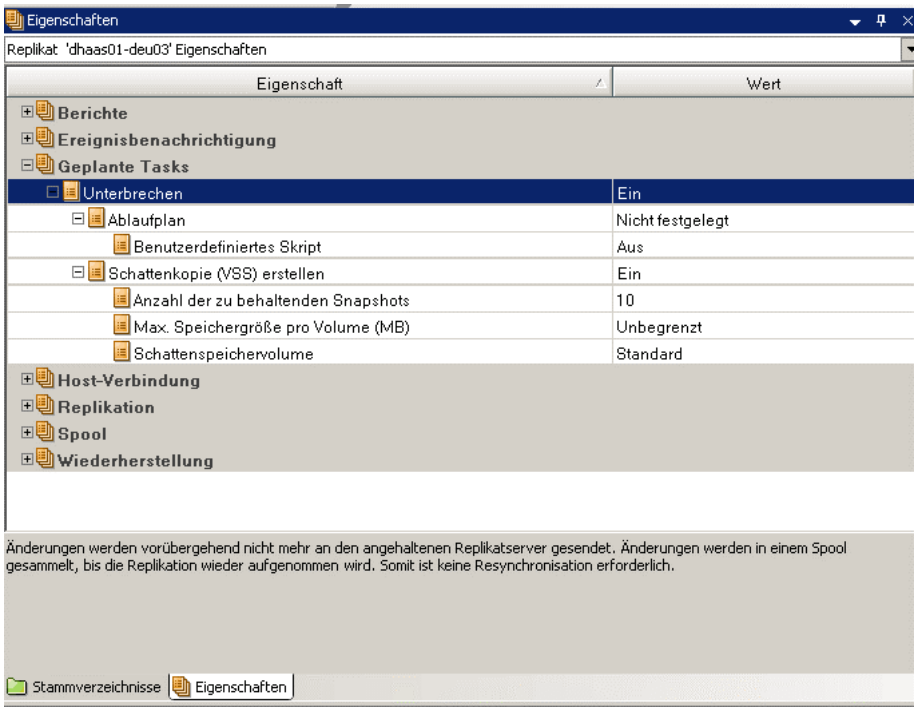
## Eine automatische Unterbrechung der Replikation planen

Sie können die Unterbrechung der Replikation automatisch planen.

**So planen Sie eine automatische Unterbrechung der Replikation:**

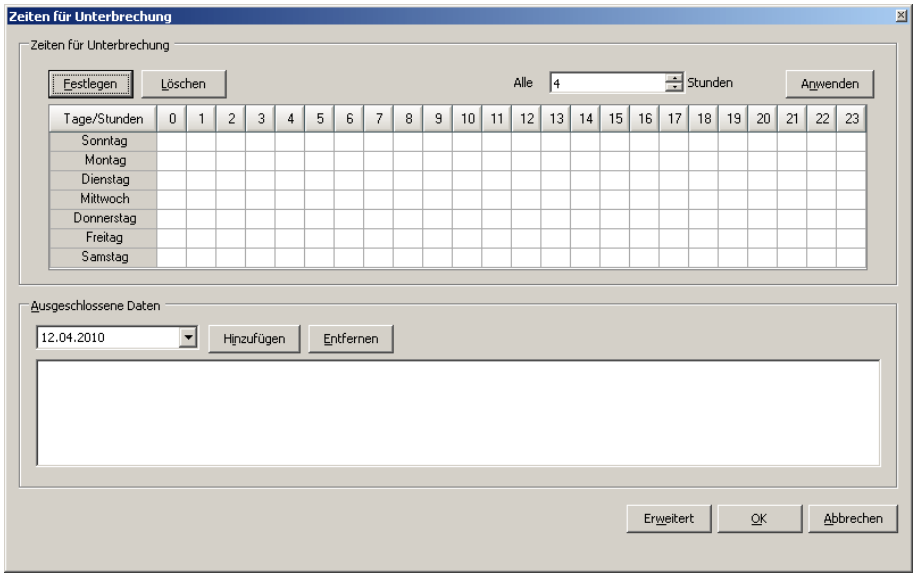
1. Wählen Sie im Manager das Replikat aus, das unterbrochen werden soll, und stoppen Sie das Szenario, an dem es beteiligt ist.
2. Wählen Sie im Framework-Fenster die Registerkarte "Eigenschaften" aus, um die Liste mit den Replikateigenschaften anzuzeigen.

3. Öffnen Sie in der Liste der Replikateigenschaften die Gruppe "Geplante Tasks". Setzen Sie den Wert für die Eigenschaft Unterbrechen auf Ein.




4. Klicken Sie in das Wertefeld für die Eigenschaft Ablaufplan.

   Das Dialogfeld Zeiten für Unterbrechung wird angezeigt.



Das Dialogfeld "Zeiten für Unterbrechung" ähnelt dem Dialogfeld "Ablaufplaneinstellung", das für die Planung der automatischen Synchronisation verwendet wird. Informationen zum Festlegen eines Ablaufplans finden Sie unter Planen einer Synchronisation (siehe Seite 160).

5. Legen Sie im Dialogfeld Zeiten für Unterbrechung den Ablaufplan für die automatische Unterbrechung fest, und klicken Sie auf OK, um den Ablaufplan zu speichern und das Dialogfeld zu schließen.
6. Um den Ablaufplan zu aktivieren, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche Speichern, und starten Sie das Szenario.

   Der für die Unterbrechung ausgewählte Replikatserver wird gemäß dem Ablaufplan unterbrochen und wieder aktiviert.

# Ein Szenario im Bewertungsmodus ausführen

CA ARCserve RHA ermöglicht Ihnen, ein Szenario auszuführen, ohne Daten wirklich zu replizieren, um die erforderliche Bandbreite und das erforderliche Komprimierungsverhältnis zu ermitteln, die für die Replikation erforderlich sind. Wenn Sie ein Szenario im Bewertungsmodus ausführen, werden statistische Daten gesammelt, ohne dass eine Replikation durchgeführt wird. Nachdem Sie den Bewertungsvorgang stoppen, wird ein Bericht erstellt.

Die Option "Bewertungsmodus" muss beim Erstellen des Szenarios aktiviert werden, in dem sie später verwendet wird. Daher können Sie kein Szenario in Bewertungsmodus ausführen, wenn diese Option nicht während der Szenarioerstellung aktiviert war. Um die Option Bewertungsmodus zu verwenden, müssen Sie ein neues Szenario erstellen, und das Kontrollkästchen **Bewertungsmodus** im Assistenten für die Szenarioerstellung aktivieren.

Ein Szenario, das im Bewertungsmodus ausgeführt werden kann, kann auch im normalen Replikationsmodus ausgeführt werden. Wenn man das Szenario initiiert, hängt der Ausführungsmodus des Szenarios von der Schaltfläche ab, die Sie anklicken, entweder die grüne Schaltfläche **Ausführen** oder die blaue Schaltfläche **Ausführen (Bewertungsmodus)**.

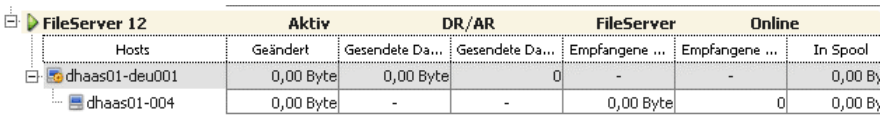
**So führen Sie ein Szenario im Bewertungsmodus aus**

1. Wählen Sie im Manager das Szenario aus, das Sie im Bewertungsmodus ausführen wollen.
2. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf **Ausführen (Bewertungsmodus)** , um das Szenario auszuführen.

   CA ARCserve RHA überprüft das Szenario vor der Ausführung.

3. Falls das Szenario nicht korrekt eingerichtet wurde oder Probleme auf den beteiligten Hosts aufgetreten sind, werden im Ereignisfenster die entsprechenden Fehler angezeigt. Wenn keinen Fehler auftritt, beginnt die Ausführung des Szenarios.

   Das blaue Ausführungssymbol links neben dem Szenario im Manager sowie der Status des Szenarios, der auf **"Simulation"** gesetzt ist, zeigen an, dass das Szenario im Bewertungsmodus aufgeführt wird.



| FileServer 12 | Aktiv | DR/AR | | FileServer | Online | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hosts | Geändert | Gesendete Da... | Gesendete Da... | Empfangene ... | Empfangene ... | In Spool |
| dhaas01-deu001 | 0,00 Byte | 0,00 Byte | 0 | - | - | 0,00 By |
| dhaas01-004 | 0,00 Byte | - | - | 0,00 Byte | 0 | 0,00 By |

4. Sobald das Szenario ausgeführt wird, wird unten im Framework-Bereich die Registerkarte "Statistik" eingeblendet, auf der eine grafische Ansicht der Replikation zu sehen ist.

5. Nachdem Sie ein Szenario gestoppt haben, das im Bewertungs-Modus ausgeführt wurde, wird standardmäßig ein Bewertungsmodus-Bericht (siehe Seite 118) generiert. Informationen zum Öffnen des Berichts finden Sie unter Anzeigen von Berichten (siehe Seite 113).

# Kapitel 5: Überwachen der Replikation

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Überwachungstools von CA ARCserve RHA vorgestellt, mit denen Sie Ihre Replikationsumgebung steuern und überwachen können.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Die Übersichtsseite (siehe Seite 101)
Der Manager (siehe Seite 101)
Ereignisse anzeigen (siehe Seite 110)
CA ARCserve RHA-Berichte (siehe Seite 113)

## Die Übersichtsseite

Die Übersicht ermöglicht die gleichzeitige Überwachung durch mehrere Administratoren oder andere Fachleute, die sich über den Status des replizierten Systems informieren möchten.

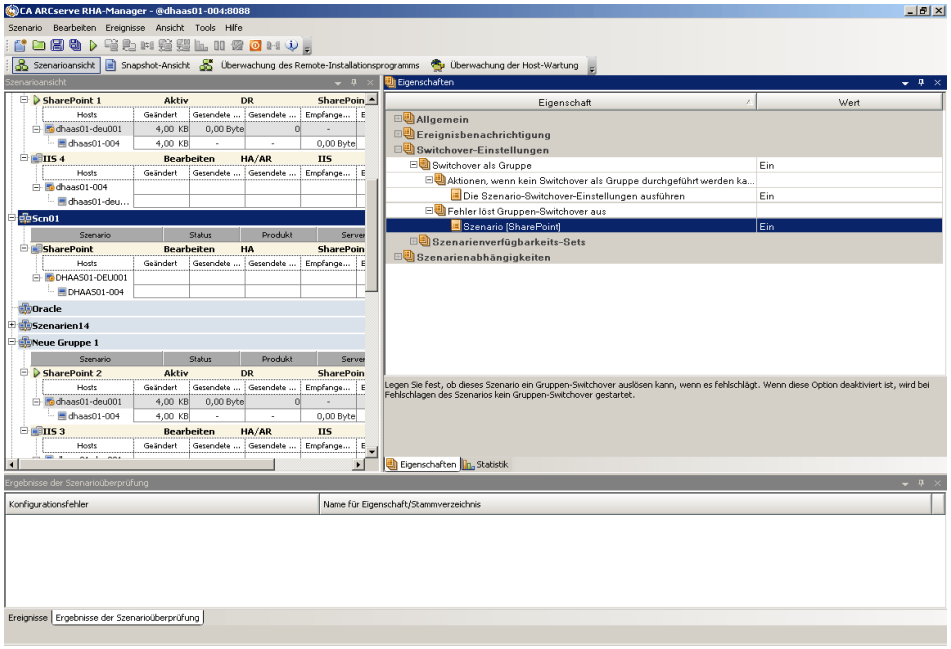
**Hinweis:** Sie müssen den Browser nicht aktualisieren, die Übersicht wird automatisch aktualisiert.

## Der Manager

Der Manager ermöglicht es Ihnen, Ihr repliziertes System zu kontrollieren und zu überwachen.

## Mehrere Szenarien überwachen

Im Szenario-Fenster ist der aktuelle Status aller Szenarien in einem Fenster zu sehen.



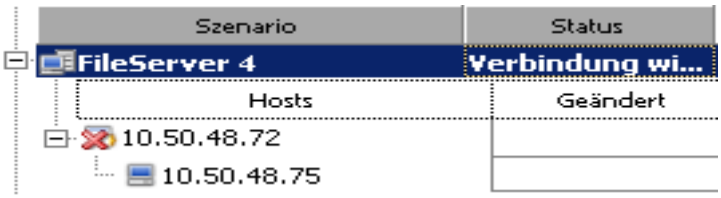

Sie können festlegen, wie die Spalten angezeigt werden. Weitere Informationen finden Sie unter Anpassen des Szenariofensters (siehe Seite 37).

## Statusinformationen

Statusinformationen werden neben jedem Szenarionamen und neben jedem Server in der Replikationsstruktur angezeigt, nachdem eine Synchronisation gestartet oder abgeschlossen wurde und während eine Replikation läuft.

Zu den Statusinformationen gehören:

- ein Symbol neben dem Szenarionamen, das anzeigt, ob das Szenario ausgeführt wird oder ruht.
- ein Symbol neben dem Servernamen, das anzeigt, ob es sich um einen Masterserver (aktiv) oder einen Replikatserver (Standby) handelt.
- Ein Symbol, das anzeigt, ob die Server verbunden sind: Falls die Verbindung zu einem der beteiligten Server getrennt wurde, wird über dem Serversymbol ein großes rotes **X** angezeigt.



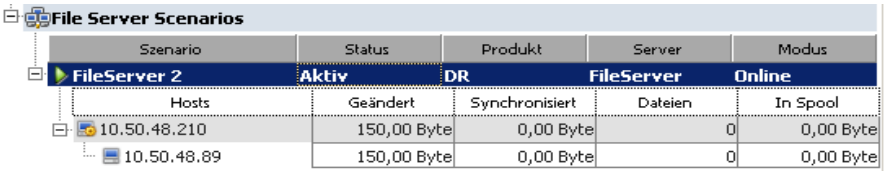

## Echtzeit-Statistiken

Echtzeit-Statistiken werden an zwei Stellen angezeigt:

- Szenariofenster
- Bereich "Statistik"

### Szenariofenster

Die im Szenariofenster angezeigten Echtzeit-Statistiken stellen folgende Informationen bereit:




- **Geändert**: Gesamtumfang der seit der letzten Synchronisation replizierten Daten dieses Hosts
- **Synchronisiert**: Gesamtumfang der synchronisierten Daten dieses Hosts
- **Dateien**: Gesamtanzahl der replizierten Dateien dieses Hosts
- **Im Spool**: Gesamtumfang der derzeit im Spool enthaltenen Daten

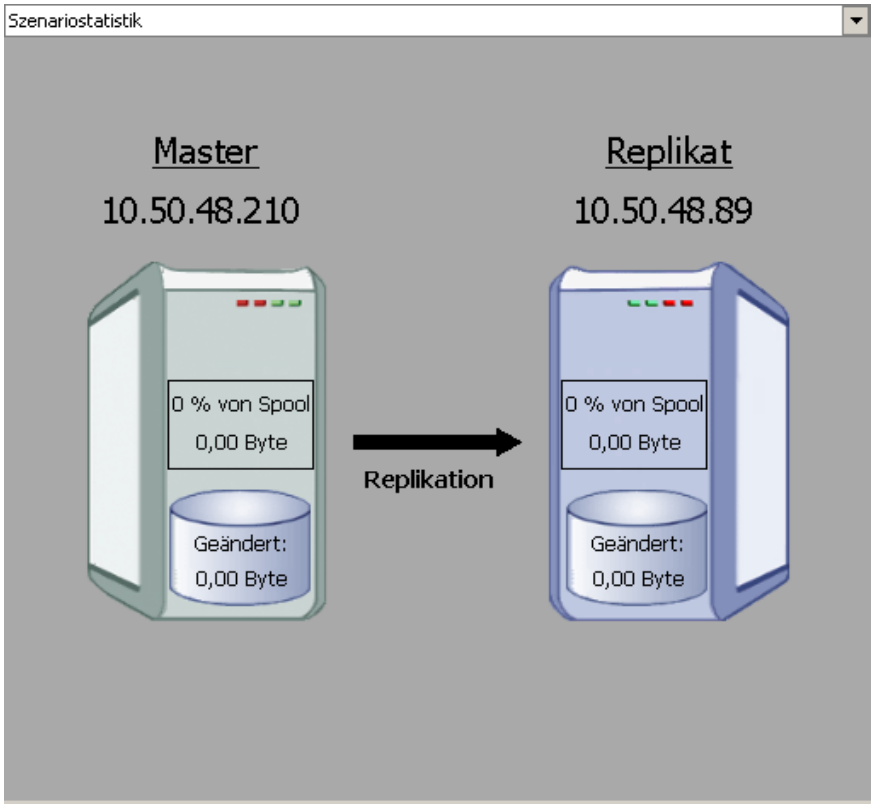
## Registerkarte "Statistik"

Auf der Registerkarte "Statistik" im Framework-Fenster werden ebenfalls Echtzeit-Statistiken angezeigt. Für das Szenario, den Masterserver und die einzelnen Replikatserver werden unterschiedliche Statistiken angezeigt.

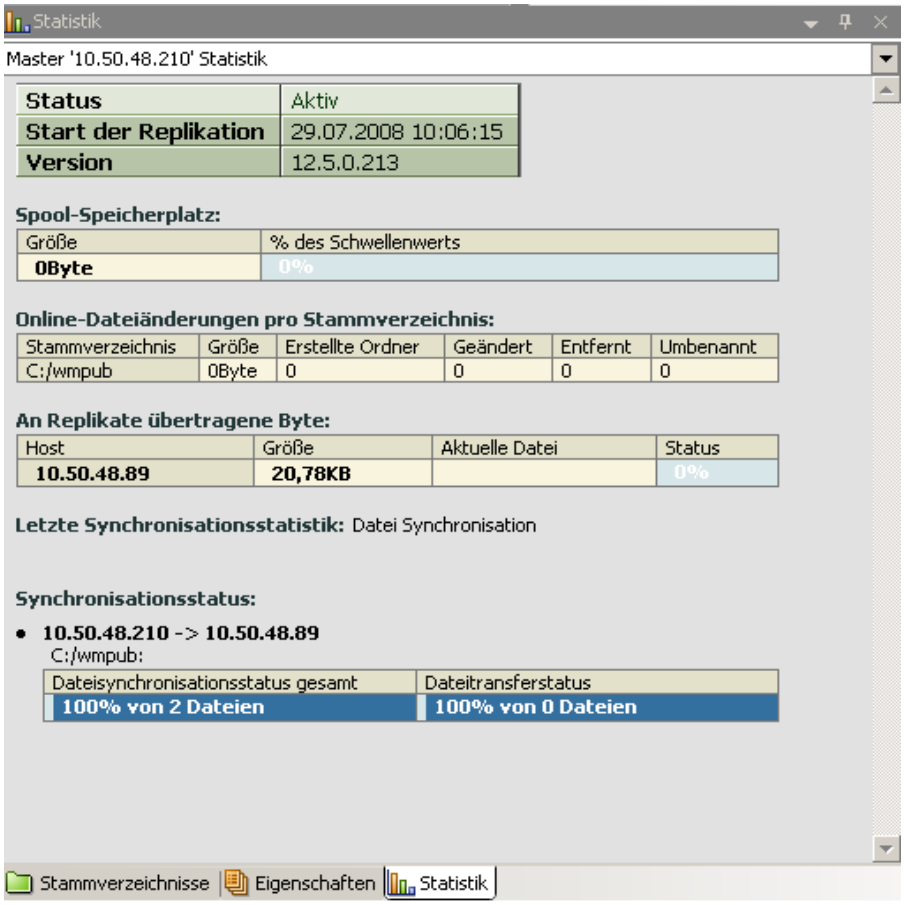
**Hinweis**: Die Registerkarte "Statistik" im Framework-Fenster ist nur verfügbar, wenn ein Szenario ausgeführt wird.

Auf der Registerkarte "Statistik" stehen die folgenden Echtzeit-Informationen bereit:

- **Statistik pro Szenario**: eine grafische Übersicht über den Szenariostatus



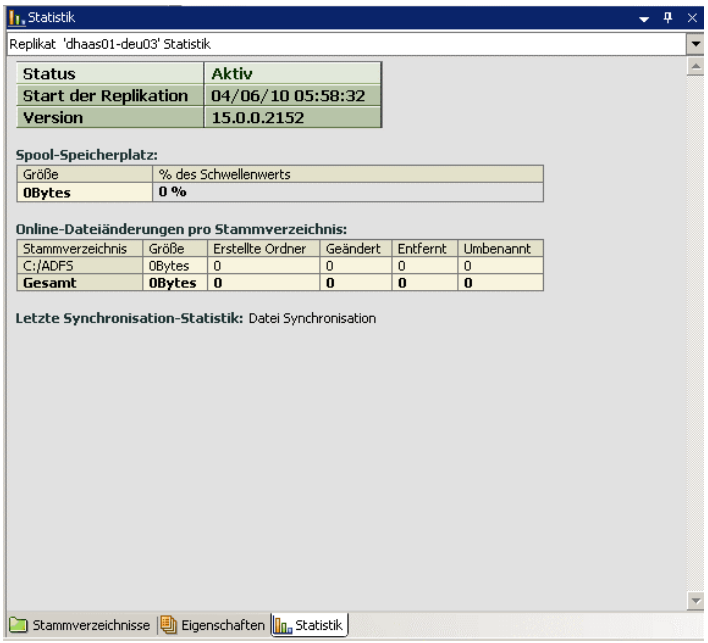
- **Statistiken pro Master** - eine Tabelle mit den folgenden Informationen: Status, Startdatum und Startzeit der Replikation, Versionsnummer des CA ARCserve RHA-Prozesses, Gesamtumfang der im Spool enthaltenen Daten, Gesamtumfang der Daten, die seit Beginn der Replikation in den Stammverzeichnissen geändert wurden inklusive der Anzahl der erstellten Ordner und der geänderten, entfernten und umbenannten Dateien, Gesamtanzahl der von diesem Host gesendeten und replizierten Dateien, Synchronisationsmethode und Synchronisationsfortschritt.



Bei der Synchronisation sehr umfangreicher Dateien werden zusätzliche Tabellen angezeigt, in denen Details des Synchronisationsstatus für jede Datei in jedem Stammverzeichnis angezeigt werden.

Beachten Sie Folgendes:

- Die Definition einer umfangreichen Datei hängt vom Wert der Eigenschaft BDMaxFileSizeToSendWholly ab. Diese Eigenschaft ist auf dem Prozess-Rechner in der Datei "INSTALLDIR\Engine\ws_rep.cfg" gespeichert. Der Standardwert ist 10 MB. Wenn eine synchronisierte Datei kleiner ist als dieser Wert, wird sie nicht in der Tabelle angezeigt.
- Die Anzeige der detaillierten Tabelle "Synchronisationsstatus" hängt darüber hinaus auch von dem Wert der Eigenschaft UseNewSynchStatistics ab. Diese Eigenschaft bestimmt, ob die detaillierte Tabelle "Synchronisationsstatus" angezeigt wird, wenn große Dateien vorhanden sind. Wenn der Wert der Eigenschaft True lautet, wird die Tabelle angezeigt. Der Standardwert ist "True", und die Eigenschaft ist ebenfalls in der Datei "ws_rep.cfg" gespeichert.

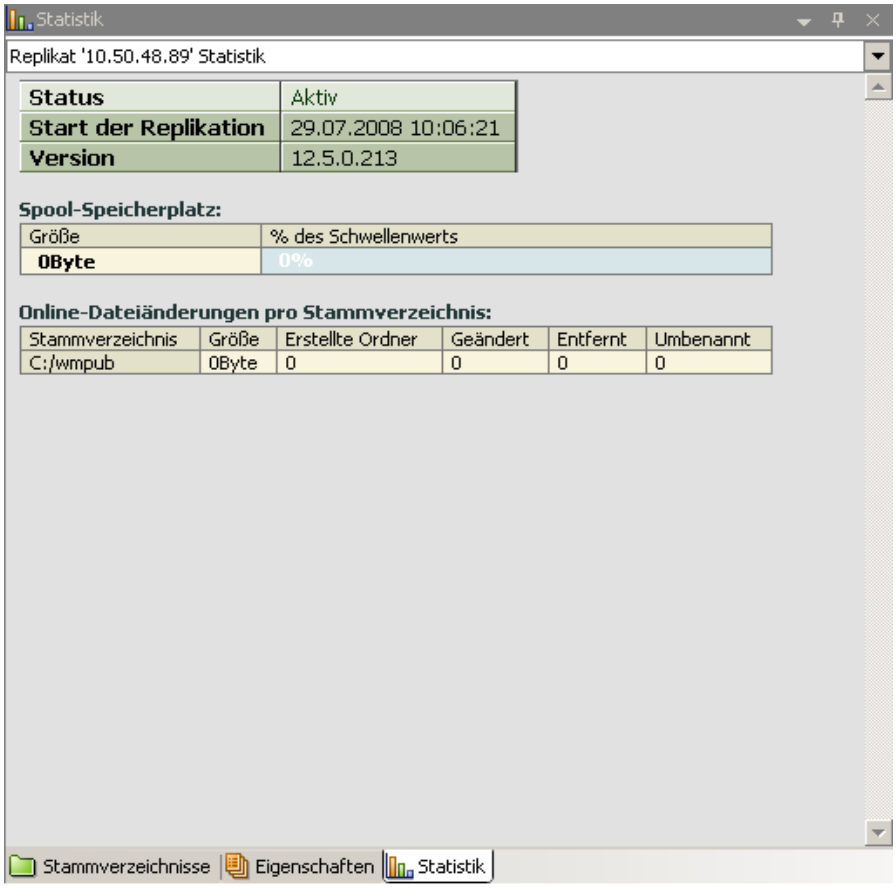


Die Tabelle "Synchronisationsstatus" enthält für jede synchronisierte Datei die folgenden Informationen: Synchronisationsstatus, Dateiname, Dateigröße, Menge und Prozentsatz der Daten, die bereits zwischen Master und Replikat verglichen wurden, die Menge der Daten, die vom Master an das Replikat gesendet werden müssen, Menge und Prozentsatz der Daten, die auf Master und Replikat identisch sind und daher nicht an das Replikat gesendet werden, Startdatum und Startzeit der Synchronisation sowie eine Zusammenfassung des Synchronisationsstatus jedes Stammverzeichnisses.

**Hinweis**: Wenn die Methode "Dateisynchronisation" ausgeführt wird, werden die Dateien in ihrer Gesamtheit synchronisiert. Aus diesem Grund kann die Spalte Bereits überprüft für eine einzelne Datei nur zwei Werte enthalten: 0 % oder 100 %.

Jedes synchronisierte Stammverzeichnis wird durch eine separate Synchronisationsstatus-Tabelle dargestellt, in der die Statistiken von bis zu 10 Dateien angezeigt werden können. Enthält ein Stammverzeichnis mehr als 10 Dateien, werden die 10 größten Dateien in der Tabelle angezeigt.

- **Statistik pro Replikat** - eine Tabelle mit den folgenden Informationen: Status, Startdatum der Replikation, CA ARCserve RHA-Versionsnummer, Gesamtumfang der im Spool enthaltenen Daten und Gesamtumfang der Daten (in KB), die seit Beginn der Replikation in den Stammverzeichnissen geändert wurden, inklusive der Anzahl der geänderten, entfernten und umbenannten Dateien



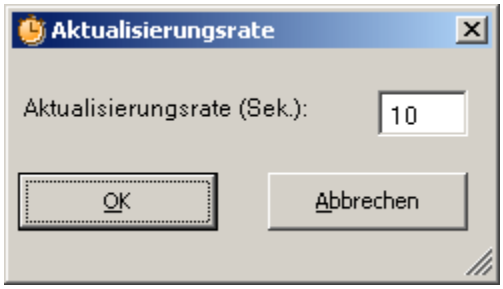
## Automatisches Aktualisieren der Statistikanzeige

Der Manager empfängt Statusinformationen von allen am aktuellen Szenario beteiligten Servern. Sie können festlegen, wie oft die Statusinformationen und angezeigten Echtzeit-Statistiken automatisch aktualisiert werden sollen.

**So legen Sie die Aktualisierungsrate fest:**

1. Wählen Sie im Menü Tools die Optionen Statistik, Aktualisierungsrate.

   Das Dialogfeld "Aktualisierungsrate" wird geöffnet.




2. Geben Sie die gewünschte Aktualisierungsrate in Sekunden ein und klicken Sie auf OK. Das Szenariofenster wird gemäß dieser Einstellung aktualisiert.

   **Hinweis**: Sie können eine Aktualisierungsrate zwischen 10 und 99 Sekunden festlegen.

## Manuelles Aktualisieren der Statistikanzeige

**So aktualisieren Sie die Statistikanzeige manuell:**

1. Klicken Sie in der Standsymbolleiste auf dem Manager-Bildschirm auf "Statistiken" .
2. Drücken Sie die Taste F5.
3. Wählen Sie im Menü Tools die Optionen Statistik, Aktualisieren.

   Die Statistikdaten werden aktualisiert.

# Ereignisse anzeigen

Im Ereignisfenster werden Meldungen und allgemeine Informationen zum ausgewählten Szenario angezeigt. Diese Informationen gehen von den am ausgeführten Szenario beteiligten Servern ein. Die angezeigte Information kann Sie beispielsweise darüber informieren, dass ein Verzeichnis synchronisiert, ein Server angeschlossen, eine Synchronisation gestartet/beendet wird, und so weiter. Die Informationen schließen den Servernamen und die Zeit sowie eine kurze Erklärung ein. Wichtige Ereignisse oder Fehlermeldungen werden fett angezeigt.

Evénements
ID
Sequen
Relevanz
Host/Szenario
Zeit
Ereignis
SR00014 10 Wichtig 192.168.1.1 17.04.2010 02:14:51 Dienst HTTPFilter befindet sich im manuellen Modus. Er wird automatisch ausgeführt.
SR00139 11 Wichtig 192.168.1.1 17.04.2010 02:15:00 Block Synchronisation (Dateien mit gleicher Größe und Änderungszeit einschließen) wird gestartet
SR00014 10 Wichtig 192.168.1.1 17.04.2010 02:14:51 Szenario 'CRM' wird gestartet
SM00165 4 Wichtig CRM 17.04.2010 02:11:21 Mit 192.168.1.1 verbunden
EM00166 2 Fehler CRM 17.04.2010 02:10:26 Es konnte keine Verbindung zu 192.168.1.1 hergestellt werden. Prozess antwortet nicht

## Anzeigen von Ereignissen in einem eigenen Fenster

Gelegentlich sind die Ereignismeldungen so lang, dass sie nicht in das Ereignisfenster passen und daher abgeschnitten werden. In diesem Fall können Sie die Ereignismeldungen in eigenen Fenstern anzeigen.

**So zeigen Sie Ereignisse in einem eigenen Fenster an**

1. Wählen Sie im Ereignisbereich des Managers das Ereignis aus, das Sie anzeigen möchten.
2. Doppelklicken Sie auf das Ereignis, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, und wählen Sie im Kontextmenü die Option Ereignis in anderem Fenster anzeigen aus. Sie können die Option Ereignis in anderem Fenster anzeigen auch über das Menü Ereignisse auswählen.

   Es wird eine Popup-Meldung angezeigt, die den vollständigen Text des ausgewählten Ereignisses enthält.

## Anzeigen eingehender Ereignisse

Der Manager kann eine Meldung anzeigen, wenn ein eingehendes Ereignis einritt.

**So zeigen Sie eingehende Ereignisse an, wenn diese eintreten:**

1. Wählen Sie im Manager-Ereignismenü die Option "Popup bei eingehendem Ereignis" aus.

   Bei eingehenden Ereignissen blinkt das Symbol des Managers in der Taskleiste, und der Manager wird im Vordergrund angezeigt.

   **Hinweis**: Wenn Sie diese Option erneut auswählen und deaktivieren, blinkt die minimierte Anwendung bei eingehenden Ereignissen in der Taskleiste nicht.

## Kopieren Sie Ereignisse für die Verwendung mit anderen Programmen

Bei wichtigen Ereignissen möchten Sie die entsprechenden Meldungen unter Umständen in andere Programme kopieren.

**So kopieren Sie Ereignisse für die Verwendung in anderen Programmen**

1. Wählen Sie im Ereignisfenster mit Hilfe der Taste STRG die erforderliche Anzahl an Ereignissen aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Ereignisfenster und wählen Sie die Option Kopieren aus, oder wählen Sie die Option Kopieren über das Menü Ereignis aus. Sie können auch die Tastaturkombination STRG+C drücken.

   Sie können die kopierten Ereignistexte in jedes beliebige Programm kopieren.

   **Hinweis**: Mit CA ARCserve RHA können Ereignismeldungen auch direkt in eine CSV-Datei, wie zum Beispiel eine Excel-Datei, kopiert werden. Nach Auswahl der Option "In CSV kopieren" wird die Anwendung gestartet, die auf Ihrem Computer zur Anzeige von CSV-Dateien definiert ist, und die kopierte Meldung wird angezeigt. (Wählen Sie zum Festlegen der standardmäßigen CSV-Anwendung die Optionsfolge "Arbeitsplatz", "Extras", "Ordneroptionen", "Dateitypen", "CSV" aus.)

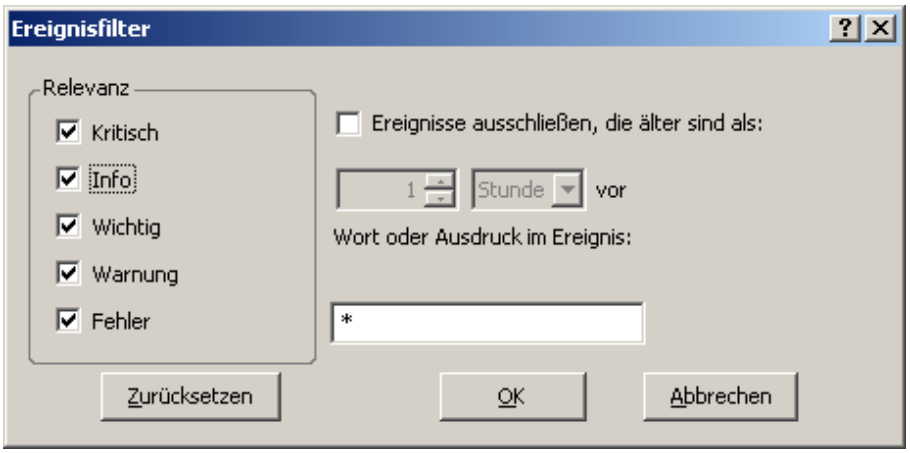
## Filtern von Ereignissen

Sie können die Ereignisse, die im Ereignisfenster angezeigt werden, nach verschiedenen Kriterien filtern.

**So filtern Sie angezeigte Ereignisse:**

1. Klicken Sie im Kontextmenü des Ereignisfensters mit der rechten Maustaste auf die Option Ereignisfilter, und wählen Sie diese aus, oder wählen Sie im Menü Ereignisse die Option Ereignisfilter.

   Das Dialogfeld Ereignisfilter wird geöffnet.




2. Verwenden Sie eines der folgenden Kriterien, um die Ereignisse zu filtern, die im Ereignisfenster angezeigt werden:

   - **Schweregrad**: Deaktivieren Sie die Kontrollkästchen der Schweregrad-Ebenen, die Sie nicht anzeigen möchten, oder aktivieren Sie die Kontrollkästchen derer, die Sie anzeigen möchten.
   - **Datum** - Aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Ereignisse ausschließen, die älter sind als", und wählen Sie dann die Zeiteinheit (Stunden/Tage/Monate) sowie die Anzahl der Einheiten aus.
   - **Text** - Geben Sie in das Feld "Wort oder Ausdruck im Ereignis" das Wort oder den Ausdruck ein, das/den die angezeigten Ereignisse beinhalten sollen. Sie können ein Sternchen (*) verwenden, um eine beliebige Anzahl an Zeichen/Zahlen jeglicher Art auszuwählen.

3. Klicken Sie auf OK, um die von Ihnen gewählten Kriterien anzuwenden und das Dialogfeld zu schließen.

   Es werden jetzt nur die Ereignisse im Ereignisfenster angezeigt, die die von Ihnen festgelegten Kriterien erfüllen.

4. Um die vorhandenen Kriterien zu löschen und alle Ereignisse anzuzeigen, klicken Sie im Dialogfeld "Ereignisfilter" auf die Schaltfläche "Zurücksetzen" und dann auf OK.

# CA ARCserve RHA-Berichte

CA ARCserve RHA kann Berichte über denReplikations- und Synchronisationsprozess generieren. Diese Berichte können am gewünschten Ort gespeichert, über das Report-Center angezeigt, per E-Mail an eine bestimmte Adresse gesendet oder zum Auslösen der Ausführung von Skripten verwendet werden. Informationen zum Festlegen dieser Optionen finden Sie in den folgenden Kapiteln*:*

- Informationen zum Festlegen des Speicherverzeichnisses und der Aufbewahrungsdauer von Berichten finden Sie im Abschnitt Informationen zu Szenarioeigenschaften (siehe Seite 152).
- Informationen zur automatischen Erstellung von Synchronisations- und Replikationsberichten für den Master finden Sie im Abschnitt Informationen zu Master-Eigenschaften (siehe Seite 165).
- Informationen zur automatischen Erstellung von Replikationsberichten für das Replikat finden Sie im Abschnitt Informationen zu Replikateigenschaften (siehe Seite 171).

Standardmäßig speichert CA ARCserve RHA Berichte im folgenden Verzeichnis: *[ProgramFilesFolder]\CA\ARCserve RHA\Manager\reports*

**Wichtig:** Es kann kein Bericht erstellt werden, wenn der Szenarioname Sonderzeichen (d. h. die Zeichen \/?:"<>|,) enthält.

## Anzeigen von Berichten

Die verschiedenen CA ARCserve RHA-Berichte erlauben es Ihnen, den Szenariostatus zu bestimmen und Ihre Umgebung zu verwalten.

**So zeigen Sie Berichte an:**

1. Zum Anzeigen von Berichten müssen Sie zunächst das Report-Center öffnen. Hierfür gibt es im Wesentlichen zwei Methoden:
   - Klicken Sie links in der Übersicht im Fenster Schnellstart auf den Link Report-Center.

- Wählen Sie im Menü Tools die Option Berichte und dann Szenarioberichte anzeigen aus.

Das Report-Center wird in einem neuen Fenster geöffnet.

Das Report-Center besteht aus zwei Tabellen:

- Die obere Tabelle – Verfügbare Berichte pro Szenario – enthält eine Liste aller Szenarien mit Berichten sowie den Typ und die Anzahl verfügbarer Berichte für jedes Szenario.
- Die untere Tabelle – Berichte – enthält eine Liste aller Berichte, die für das in der oberen Tabelle ausgewählte Szenario zur Verfügung stehen.

2. Wählen Sie zum Anzeigen eines bestimmten Berichts in der Tabelle Verfügbare Berichte pro Szenario das Szenario aus, für das dieser Bericht erstellt wurde. Klicken Sie dann in der unten stehenden Tabelle Berichte auf den gewünschten Bericht.

**Hinweis**: Abhängig von Ihren Einstellungen kann für Synchronisations- und Replikationsberichte neben der Zusammenfassung ein Detailbericht erstellt werden. Beide Berichte beziehen sich auf den gleichen Vorgang, der Detailbericht umfasst jedoch darüber hinaus noch eine Liste der Dateien, die im Vorgang involviert sind.

Der ausgewählte Bericht wird geöffnet.

## Löschen von Berichten

Die im Report-Center angezeigten Berichte werden für den Zeitraum gespeichert, der in ihren Szenarioeigenschaften unter der Gruppe Berichtsverwaltung (siehe Seite 159) festgelegt ist. Die Berichte werden auch dann noch angezeigt, wenn deren Szenarien bereits aus dem Manager entfernt wurden. Im Report-Center haben Sie jedoch die Möglichkeit, Berichte zu löschen, die Sie nicht mehr benötigen.

**So löschen Sie Berichte:**

1. Wählen Sie im Report-Center in der Tabelle Verfügbare Berichte pro Szenario das Szenario aus, dessen Berichte Sie löschen möchten.
2. Klicken Sie rechts in der Zeile auf die Schaltfläche "Löschen" .

   Eine Bestätigungsmeldung wird eingeblendet, in der Sie gefragt werden, ob Sie die Zeile löschen möchten.
3. Klicken Sie in der Bestätigungsmeldung auf OK.

   Das ausgewählte Szenario wird aus dem Report-Center entfernt, und alle dazugehörigen Berichte werden gelöscht.

## Synchronisationsberichte

Nach der Synchronisation werden in CA ARCserve RHA Berichte erstellt, in denen die Dateien aufgeführt werden, die übermittelt oder geändert wurden. In den ersten Zeilen sind folgende Informationen enthalten: die Synchronisationsmethode, der Szenarioname, die Namen von Master und Replikat(en) und das Synchronisationsdatum.

Der zusammengefasste Synchronisationsbericht zeigt die Summe der insgesamt entfernten und bearbeiteten Dateien sowie der übermittelten Byte an. Der Bericht enthält zudem Informationen über die Anzahl der neuen Verzeichnisse, die nach der Synchronisation auf dem Replikat erstellt wurden, sowie die Anzahl der synchronisierten Dateien mit verschiedenen Windows-Sicherheitseigenschaften.

Der detaillierte Synchronisationsbericht umfasst die vollständige Auflistung der Dateien, die während des Synchronisationsvorgangs übermittelt oder geändert wurden. Zu jeder Datei werden folgende Informationen angezeigt:

- **Ereignis**: Aktion, die auf dem Replikat durchgeführt wurde
- **Byte**: Größe der Datei
- **Zeitstempel**: Änderungszeit
- **Dateiname**: Name und vollständiger Pfad der Datei

## Replikationsberichte

Replikationsberichte werden gemäß einer vordefinierten Häufigkeit regelmäßig und für Master- und Replikatserver getrennt erstellt.

Replikationsberichte umfassen Statistiken über die seit Beginn des Replikationsvorgangs sowie über die nach dem letzten Bericht replizierten Daten. Zu den Daten zählen Informationen über die Anzahl der replizierten Byte und die Anzahl der erstellten, aktualisierten, entfernten und umbenannten Dateien. Sie können sich entweder eine Zusammenfassung oder einen Detailbericht anzeigen lassen.

Replikationsberichte werden standardmäßig NICHT automatisch erstellt. Um Replikationsberichte zu planen, beachten Sie die folgenden Themen:

- Erstellen: Replikationsberichte für den Master-Host (siehe Seite 170)
- Erstellen: Replikationsberichte für Replikat-Hosts (siehe Seite 178)

## So öffnen Sie einen Bericht für Rückwärts-Szenarien:

Ein Bericht für Zurück-Szenarien ist eigentlich ein Synchronisationsbericht, der Synchronisationsinformationen über ein Zurück-Szenario anzeigt.

**So öffnen Sie einen Bericht für Zurück-Szenarien:**

1. Wählen Sie im Report-Center in der Tabelle Verfügbare Berichte pro Szenario das Zurück-Szenario aus.
2. Wählen Sie in der Tabelle Berichte den Synchronisationsbericht aus, den Sie anzeigen möchten.
3. Der Synchronisationsbericht für das Zurück-Szenario wird geöffnet.

## Erstellen Sie Vergleichsberichte

Ein Vergleichsbericht vergleicht die Unterschiede zwischen dem Master und den Replikat zu einem bestimmten Zeitpunkt. Der Vergleich wird mit denselben Algorithmen durchgeführt, die für die Synchronisation verwendet werden. Es werden jedoch keine Daten übertragen. Vergleichsberichte werden für jedes Replikat erstellt und am Ende des Vorgangs an den Manager gesendet. Diese Berichte können jederzeit erstellt werden.

**Hinweis**: Wenn Sie einen Vergleichsbericht auf einer SQL Server 2008/Windows-Server 2008 R2-Plattform ausführen, wird über Unterschiede auf der Basis der in SQL Server 2008 vorab zugeteilen Puffergröße berichtet. Dieser Unterschied wirkt sich nicht auf Datenbankintegrität aus.

**Wichtig!** Es ist nicht empfehlenswert, einen Vergleichsbericht zu initiieren, während Daten auf dem Master aktualisiert werden, da alle Aktualisierungen, die auf dem Replikat noch nicht vorgenommen wurden, als Unterschied angezeigt werden.

**So erstellen Sie Vergleichsberichte:**

1. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf das Symbol Vergleichsbericht , oder wählen Sie im Menü "Tools" die Option "Berichte", "Vergleichsbericht" aus.

   Das Dialogfeld Vergleichsbericht wird geöffnet. Es enthält dieselben Vergleichsmethoden wie das Dialogfeld "Synchronisationsmethode".

2. Wählen Sie die gewünschten Optionen wie unter Funktionsweise der Synchronisation *(siehe Seite 17)* *beschrieben aus.*

3. Klicken Sie auf "OK".

   Am Ende des Vorgangs wird für jedes Replikat ein Vergleichsbericht erstellt und alle Berichte werden an das Report-Center gesendet.

## Bewertungsmodus-Berichte

CA ARCserve RHA generiert Bewertungsmodus-Berichte, wenn Sie ein Szenario stoppen, das im Bewertungsmodus ausgeführt wird. Dieser Bericht zeigt Statistiken über die Gesamtsumme von Byte, die vom Master auf das Replikat übertragen werden sollten, vom Beginn des Szenarios bis es gestoppt wird.

Die Gesamtsumme von Byte, die übertragen werden sollten, wird für vordefinierte Zeiteinheiten, "Zeitstempel" genannt, berechnet. Standardmäßig wird alle 10 Minuten ein Zeitstempel berechnet.

**Hinweis**: Sie können das Standardintervall für Zeitstempel in der Datei **ws_rep.cfg** ändern, indem Sie einen neuen Wert für den Parameter **AssessmentTimeSample** eingeben.

Die Tabelle **Zusammenfassung** des Bewertungsmodus-Berichts zeigt Statistiken über die maximale, minimale und durchschnittliche Größe der Daten, die während der Ausführung des Szenarios übertragen werden sollen. Er bietet auch Statistiken über Daten, die in komprimierter Form übertragen werden sollen.

# Kapitel 6: Bearbeiten und Verwalten von Szenarien und Hosts

In diesem Abschnitt wird die manuelle Konfiguration eines allgemeinen Dateiserver-Replikationsszenarios vorgestellt und der Auto Discovery-Vorgang für Datenbankanwendungen erläutert. Detaillierte Anleitungen zu Szenarien für spezifische Anwendungen wie Exchange oder SQL Server erhalten Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

Nach der Erstellung eines Szenarios mit dem Assistenten für die Szenarioerstellung können Sie einen Großteil seiner Definitionen manuell bearbeiten. Obwohl Sie ein Szenario nicht manuell erstellen können, ohne sich auf eine Vorlage zu stützen, können Sie jederzeit auf die Schaltfläche **Ende** klicken, den Assistenten schließen und die Konfiguration manuell beenden.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

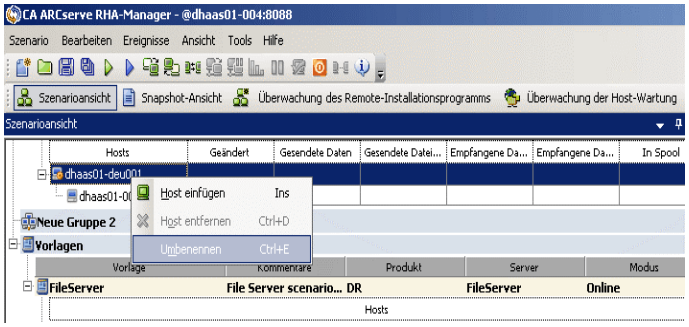

Definieren der Master- und Replikatserver (siehe Seite 120)
Hinzufügen weiterer Replikatserver (siehe Seite 121)
Auswählen von Master-Verzeichnissen und ihrem Inhalt für die Replikation (siehe Seite 122)
Filtern von Master-Verzeichnisdateien (siehe Seite 126)
Synchronisieren von Registrierungsschlüsseln (siehe Seite 132)
Auto Discovery von Datenbankdateien für alle Datenbanken (siehe Seite 137)
Auswählen von Replikat-Stammverzeichnissen (siehe Seite 140)
Übertragen von Masterstammverzeichnissen auf mehrere Replikat-Hosts (siehe Seite 142)
Szenariovorgänge (siehe Seite 143)
Host-Wartung (siehe Seite 146)

# Definieren der Master- und Replikatserver

Jedes Szenario wird automatisch mit einem Master und einem Replikat erstellt.

**So definieren Sie Master- oder Replikat-Host:**

1. Klicken Sie im Szenariofenster mit der rechten Maustaste auf den Text **Geben Sie den Master-/Replikat-Hostnamen hier ein**, und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Umbenennen** aus. Wahlweise können Sie auf den erforderlichen Text auch doppelklicken.




   Geben Sie Hostname oder IP-Adresse des Hosts ein.

2. Drücken Sie die **Eingabetaste**, oder klicken Sie auf eine beliebige Stelle außerhalb des Textfelds.

3. Speichern Sie Ihre Änderungen, indem Sie auf die Schaltfläche **Speichern** klicken.

   Nach dem Definieren eines neuen Hosts müssen Sie dessen Stammverzeichnisse für die Datenreplikation definieren.

   - Informationen zum Definieren der Masterstammverzeichnisse finden Sie unter Auswählen von Masterverzeichnissen und ihrem Inhalt für die Replikation (siehe Seite 122).
   - Informationen zum Definieren der Replikatstammverzeichnisse finden Sie unter Auswählen von Replikatstammverzeichnissen (siehe Seite 140).

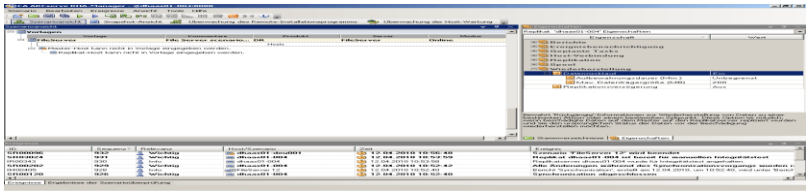
# Hinzufügen weiterer Replikatserver

Beim Erstellen eines Szenarios mit dem Assistenten für die Szenarioerstellung können Sie lediglich einen Replikatserver für das Szenario definieren. Folgen Sie den Anweisungen unten, um weitere Replikatserver zum Szenario hinzuzufügen.

**So fügen Sie weitere Replikatserver hinzu:**

1. Wählen Sie im Szenariofenster den Host (Master oder Replikat) aus, unter dem Sie einen Server hinzufügen möchten. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Host** *einfügen* aus, oder wählen Sie im Menü **Bearbeiten** die Option **Host einfügen** aus.

   Ein neuer Replikatservereintrag wird angezeigt.



2. Definieren Sie das neue Replikat auf die gleiche Weise, wie Sie den Replikat-Host definiert haben, und legen Sie dessen Eigenschaften und Stammverzeichnisse fest.
3. Speichern Sie Ihre Änderungen, indem Sie auf die Schaltfläche **Speichern** klicken.

# Auswählen von Master-Verzeichnissen und ihrem Inhalt für die Replikation

In diesem Abschnitt wird erläutert, wie Verzeichnisse und Dateien auf dem Master für die Replikation ausgewählt werden.

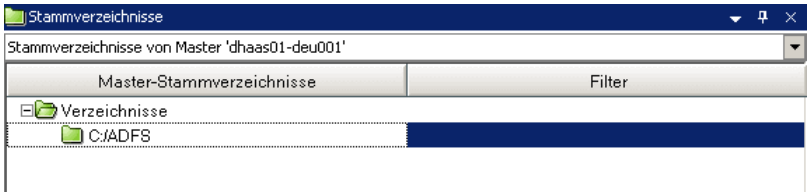
**Hinweise:**

- Das Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** ist nur verfügbar, wenn der Prozess installiert ist und auf dem Host ausgeführt wird.
- Sie können außerdem Registrierungsschlüssel zur Synchronisation auswählen, wie unter Synchronisieren von Registrierungsschlüsseln (siehe Seite 132) beschrieben.

**Wichtig**! Besondere Einschränkungen gelten für UNC-Pfade (\\server\share) von Remote-Stammverzeichnissen. Dieser Pfadtyp wird als Quelle (auf dem Master) für die Replikation in Echtzeit nicht unterstützt. Pfade dieses Typs können jedoch als Ziel für Daten verwendet werden, die in Echtzeit repliziert werden, und somit zum Speichern von Daten auf dem Replikat. In diesem Fall unterstützen diese Stammverzeichnisse sogar die ACL-Replikation.

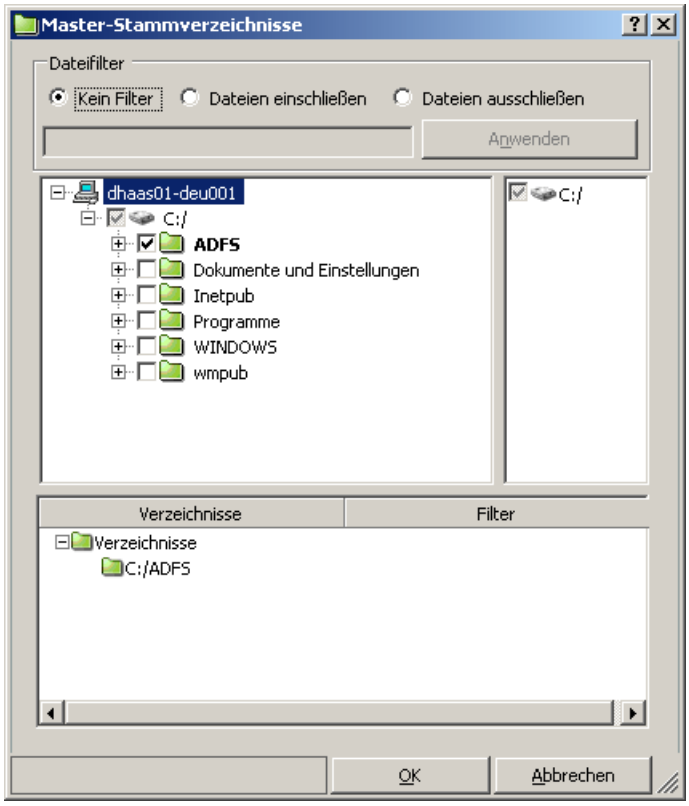
**So wählen Sie Master-Verzeichnisse und ihren Inhalt aus:**

1. Wählen Sie im Szenariofenster den Namen des Masterservers aus, dessen Daten Sie replizieren möchten.
2. Klicken Sie unten im Eigenschaftenfenster auf die Registerkarte **Stammverzeichnisse**. Die Informationen zu den Master-Stammverzeichnissen werden im Fenster angezeigt.



3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Stelle im Stammverzeichnis und wählen Sie die Option **Verzeichnisse durchsuchen und auswählen** aus. Wahlweise können Sie auch auf das Master-Stammverzeichnis mit der Bezeichnung **Verzeichnisse** klicken.

   Das Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** wird geöffnet.

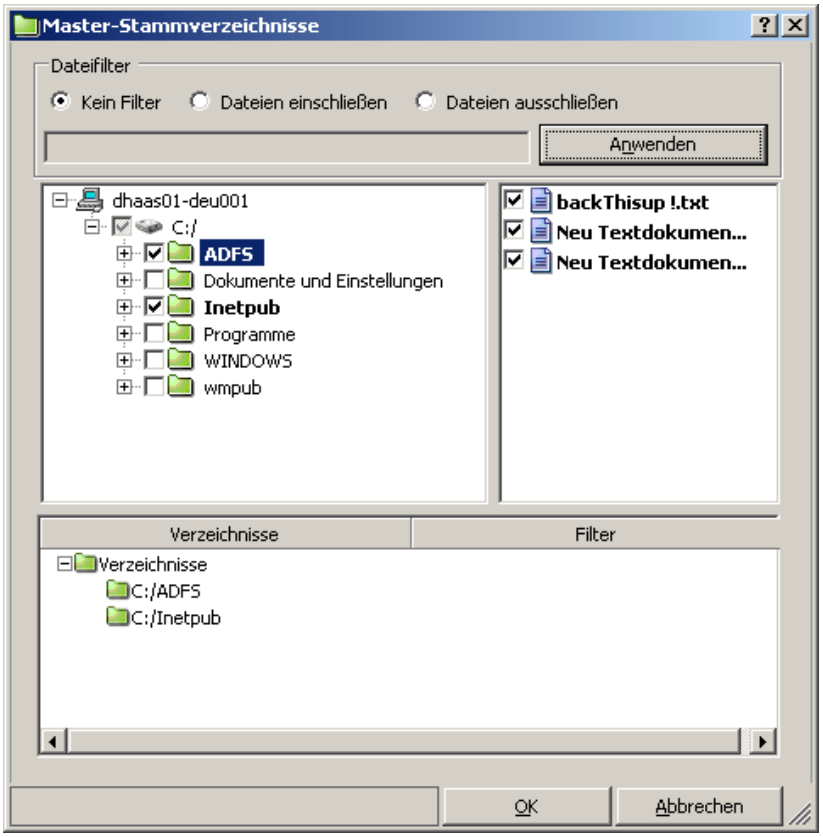



   Das Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** weist zwei Bereiche auf. Im linken Bereich werden ausschließlich Verzeichnisse und Unterverzeichnisse angezeigt. Im rechten Bereich werden sowohl Verzeichnisse und Unterverzeichnisse als auch die Dateien angezeigt, die sich in diesen Verzeichnissen befinden. Die Kontrollkästchen dienen zum Auswählen bzw. zum Aufheben der Auswahl. Ausgewählte Verzeichnisse bzw. Dateien werden repliziert. Nicht ausgewählte Elemente werden ignoriert.

4. Wählen Sie im linken Bereich des Dialogfelds die Verzeichnisse aus, die Bestandteil des Replikationsszenarios des Masters sein sollen, indem Sie die entsprechenden Kontrollkästchen aktivieren. Hierbei handelt es sich um die Master-Stammverzeichnisse. Das Kontrollkästchen ist aktiviert und der Verzeichnisname wird fett angezeigt:

   **Hinweise**:

   - Wenn Sie Stammverzeichnisse für den Master- oder den Replikatserver auswählen, sollte die Gesamtlänge der Zeichen des Stammverzeichnisses und der Unterverzeichnisnamen die Zahl von 1024 Zeichen nicht übersteigen.
   - Falls es sich bei einem Stammverzeichnis um ein Unterverzeichnis handelt, bleibt es fett angezeigt und markiert, während sein übergeordnetes Verzeichnis mit einem grauen Häkchen versehen ist.



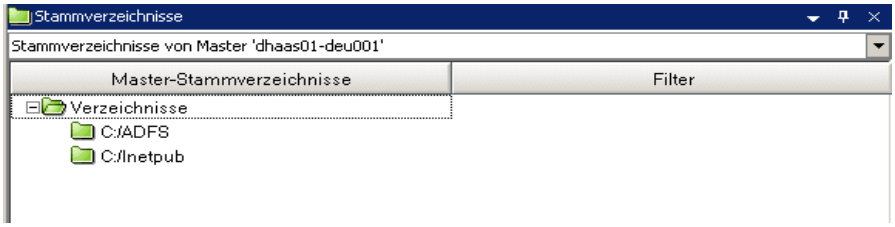

   Alle Dateien und Unterverzeichnisse, die zum Verzeichnis gehören, das im linken Bereich hervorgehoben ist, werden im rechten Bereich angezeigt.

5. Sie können die Kontrollkästchen der Unterverzeichnisse und bestimmter Dateien deaktivieren, die im rechten Bereich angezeigt werden. Diese werden bei der Replikation dann ignoriert.

   **Hinweis**: Beim Deaktivieren von Unterverzeichnissen und Dateien im rechten Bereich werden diese ignoriert, das Stammverzeichnis ist hingegen noch ausgewählt. Das Häkchen wird allerdings grau angezeigt.

6. Wenn Sie die Auswahl aller Verzeichnisse und Dateien, die Sie replizieren möchten, abgeschlossen haben, klicken Sie auf **OK**.

   Die ausgewählten Verzeichnisse werden jetzt im Fenster "Stammverzeichnisse" unterhalb der Spalte "Master-Stammverzeichnisse" angezeigt.




   **Hinweis**: Bei der Arbeit mit SQL Server-Replikation werden Datenbanken, die nach dem Starten der Replikation zu den bereits ausgewählten Stammverzeichnissen hinzugefügt werden, nicht repliziert.

## Bearbeiten von Verzeichnisnamen

Die Namen von Master-Stammverzeichnissen können bearbeitet werden. Beim Ändern von Stammverzeichnisnamen müssen Sie allerdings sicherstellen, dass ein solches Verzeichnis tatsächlich bereits auf dem Master vorhanden ist, bevor das Szenario ausgeführt wird. Wenn Sie versuchen, ein Szenario auszuführen, ohne dass ein entsprechendes Master-Stammverzeichnis vorhanden ist, wird das Szenario nicht ausgeführt und ein schwerwiegender Fehler wird gemeldet.

**So bearbeiten Sie Verzeichnisnamen:**

- Wählen Sie auf der Registerkarte "Stammverzeichnisse" das Verzeichnis aus und geben Sie einen neuen Namen unter Beachtung der Windows-Namenskonventionen ein;

  - oder -

  Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Verzeichnisnamen und wählen Sie im Kontextmenü **Umbenennen** aus.

## Entfernen von Master-Stammverzeichnissen

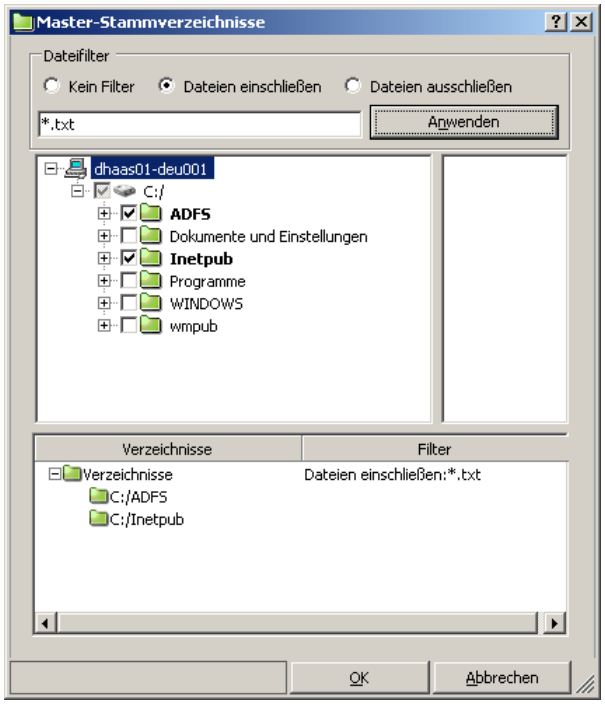
**So entfernen Sie Master-Stammverzeichnisse:**

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen Verzeichniseintrag und wählen Sie im Kontextmenü die Option **Verzeichnis entfernen** aus.

# Filtern von Master-Verzeichnisdateien

Mit den Filteroptionen können Dateien in den Master-Stammverzeichnissen ein- bzw. ausgeschlossen werden. Mit diesen Optionen werden keine Elemente im Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** ausgewählt bzw. deren Auswahl aufgehoben. Dies muss manuell ausgeführt werden. Mit den Filteroptionen haben Sie jedoch die Möglichkeit, eine Feinabstimmung für die Verzeichnisauswahl vorzunehmen und nur die Dateien anzuzeigen, die repliziert werden.

Falls Sie beispielsweise entscheiden, nur Textdateien einzuschließen, müssen Sie die erforderlichen Verzeichnisse auswählen und den Filterparameter eingeben. Dann werden links im Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** nur die Textdateien angezeigt, die in diesen Verzeichnissen gespeichert sind.



Mit den Filtern für Master-Stammverzeichnisse können Sie verschiedene Filterzeichen verwenden, beispielsweise Buchstaben, Zeichenfolgen, Platzhalter, Dateinamen oder -erweiterungen usw. Die folgenden Standardplatzhalter sind verfügbar:

**Hinweis**: In diesem Zusammenhang bezieht sich "Zeichen" lediglich auf alphabetische oder numerische Zeichen.

- Mit einem Sternchen (*) wird eine beliebige Anzahl an Buchstaben/Zahlen aller Typen ausgewählt.
- Mit einem Fragezeichen (?) wird ein einzelner Buchstabe oder eine einzelne Ziffer ausgewählt.
- Mit der Raute (#) wird dieses Zeichen oder eine beliebige Ziffer ausgewählt.
- Ein "at"-Zeichen (@) wählt sich selbst oder einen allein stehenden Buchstaben aus.
- Mit der Eingabe einzelner oder mehrerer anderer Zeichen werden diese bestimmten Zeichen ausgewählt.

Eine bestimmte Filterauswahl bezieht sich auf alle Dateien in allen ausgewählten Verzeichnissen im Szenario.

Die Filteroptionen lauten wie folgt:

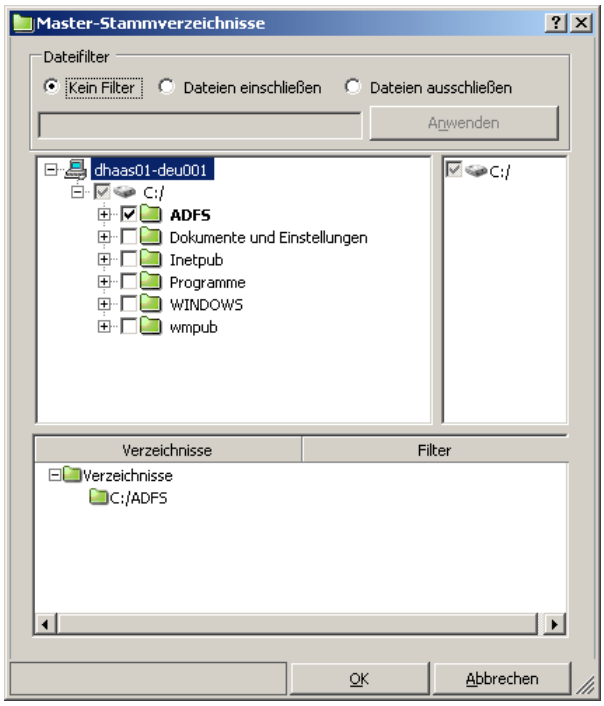
- **Kein Filter**: alle Verzeichnisse und Dateien, die manuell ausgewählt wurden, werden repliziert. Dies ist die Standardeinstellung. Weitere Informationen finden Sie unter Auswählen von Master-Verzeichnissen und ihrem Inhalt für die Replikation (siehe Seite 122).
- **Dateien einschließen**: NUR die ausgewählten Dateien oder Dateitypen werden repliziert. Weitere Informationen finden Sie unter Einschließen von Dateien (siehe Seite 127).
- **Dateien ausschließen**: NUR die ausgewählten Dateien oder Dateitypen werden von der Replikation ausgeschlossen, alle anderen werden eingeschlossen. Weitere Informationen finden Sie unter Ausschließen von Dateien (siehe Seite 130).

## Dateien einschließen

Bei der Verwendung von **Dateien einschließen** werden nur die Dateien oder Dateitypen im Replikationsszenario eingeschlossen, die im Filterfeld eingegeben wurden, und darüber hinaus nur, wenn Sie ausgewählt (aktiviert) sind. Sie müssen die Verzeichnisse manuell auswählen, in denen diese Dateien gespeichert sind. Wenn Sie das Kontrollkästchen einer Datei deaktivieren, heben Sie die Option **Dateien einschließen** auf.

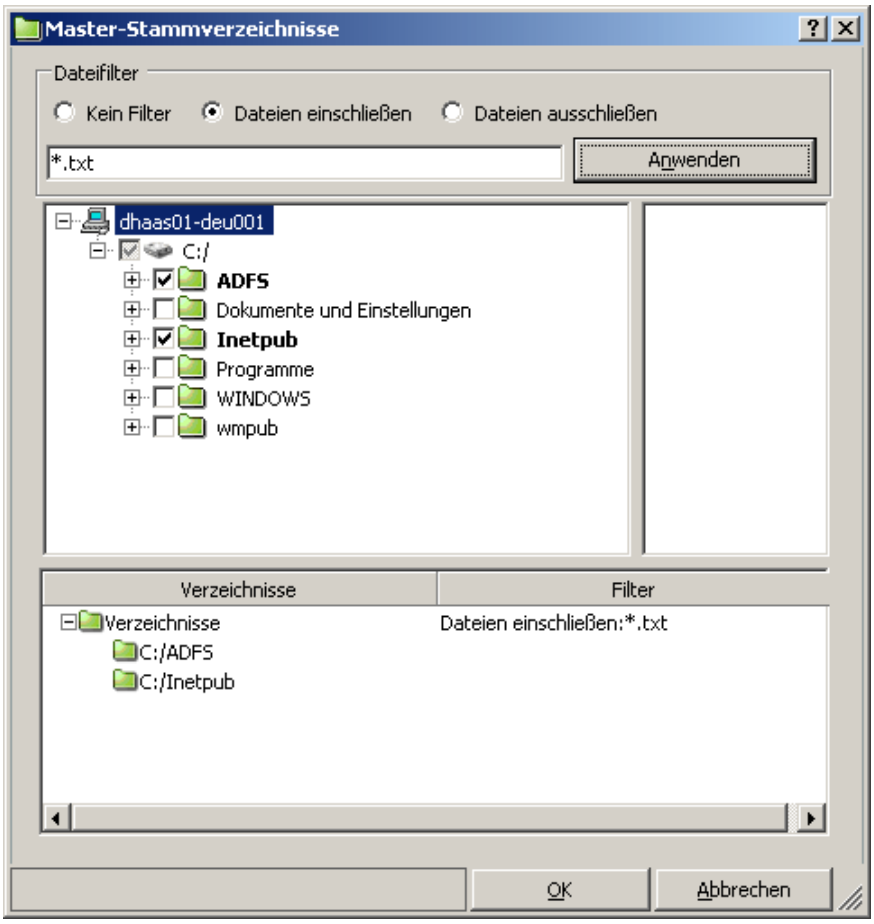
**So schließen Sie Dateien ein:**

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** manuell die Verzeichnisse aus, auf die der Filter angewendet werden soll.




**Hinweis**: Sie können das Kontrollkästchen für Verzeichnisse auch manuell aktivieren, NACHDEM Sie die Filterparameter eingegeben haben.

2. Aktivieren Sie oben im Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** das Optionsfeld **Dateien einschließen**. Das Feld "Filter" wird mit einem Sternchen (*) als Platzhalter aktiviert.




3. Geben Sie die Dateitypen, die Sie einschließen möchten, mit den entsprechenden Filterzeichen im Filterfeld ein. Schließen Sie beispielsweise alle Dateien mit den Erweiterungen *.txt und *.exe ein. Trennen Sie die Erweiterungen mit einem Leerzeichen voneinander.

   **Hinweis**: Verwenden Sie KEIN Komma und KEINEN Strichpunkt, um die Erweiterungen voneinander zu trennen. Falls ein Dateiname Leerzeichen enthält, schließen Sie den gesamten Dateinamen mit Anführungszeichen ("") ein.

4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anwenden**, um die ausgewählten Verzeichnisse gemäß den Filterparametern zu filtern.

   Im rechten Bereich werden ausschließlich Dateien angezeigt, die mit den Filterkriterien übereinstimmen.

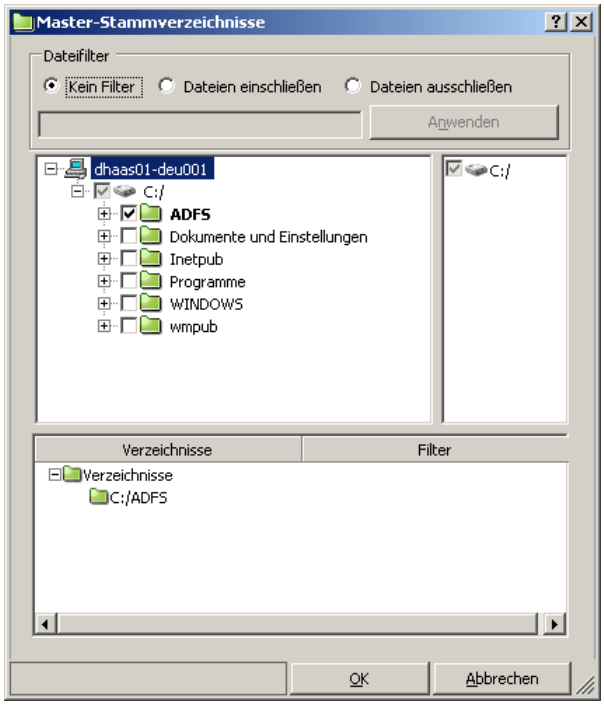
5. [Optional] Einzelne Verzeichnisse und Dateien können manuell ausgewählt bzw. deren Auswahl aufgehoben werden. Bezüglich der einzelnen Verzeichnisse bzw. Dateien wird mit dieser Aktion die Option **Dateien einschließen** aufgehoben.
6. Klicken Sie auf **OK**, um die Stammverzeichnisauswahl zu speichern und das Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** zu schließen.

## Dateien ausschließen

Bei Verwendung der Option **Dateien ausschließen** werden beim Replikationsszenario alle Dateien ignoriert, die herausgefiltert (ausgeschlossen) wurden, und alle anderen eingeschlossen.

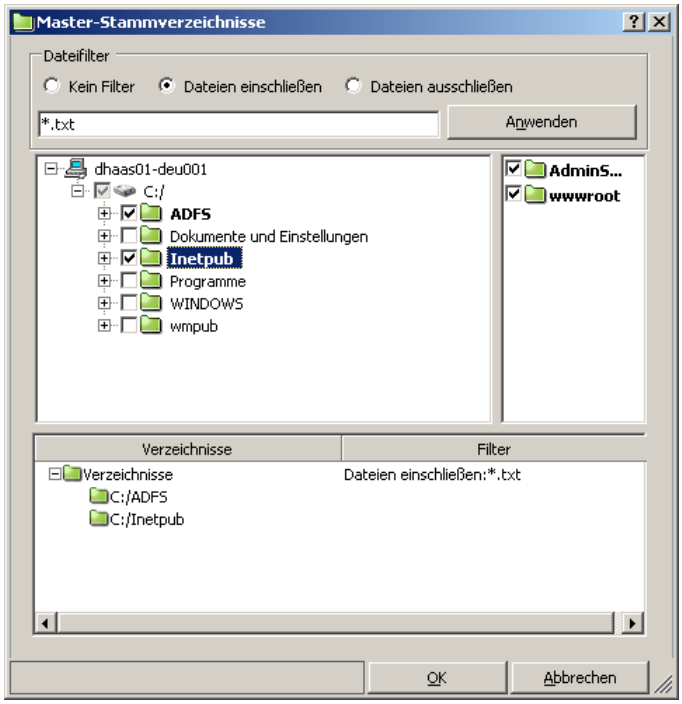
**So schließen Sie Dateien aus:**

1. Wählen Sie im Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** manuell die Verzeichnisse aus, auf die der Filter angewendet werden soll.




**Hinweis**: Sie können die Verzeichnisse auch manuell aktivieren, NACHDEM Sie die Filterparameter eingegeben haben.

2. Aktivieren Sie oben im Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** das Optionsfeld **Dateien ausschließen**. Das Feld "Filter" wird mit einem Sternchen (*) als Platzhalter aktiviert.




   Geben Sie die Dateitypen, die Sie ausschließen möchten, mit den entsprechenden Filterzeichen im Filterfeld ein. Schließen Sie beispielsweise alle Dateien mit den Erweiterungen *.bat und *.dll aus. Trennen Sie die Erweiterungen mit einem Leerzeichen voneinander.

   **Hinweis**: Verwenden Sie KEIN Komma und KEINEN Strichpunkt, um die Erweiterungen voneinander zu trennen. Falls ein Dateiname Leerzeichen enthält, schließen Sie den gesamten Dateinamen mit Anführungszeichen ("") ein.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Anwenden**, um die ausgewählten Verzeichnisse gemäß den Filterparametern zu filtern.

   Die ausgeschlossenen Dateien werden nicht im rechten Bereich angezeigt, und die angezeigten Dateien werden repliziert.

4. [Optional] Einzelne Verzeichnisse und Dateien können manuell ausgewählt bzw. deren Auswahl aufgehoben werden. Bezüglich der einzelnen Verzeichnisse bzw. Dateien wird mit dieser Aktion die Option **Dateien einschließen** aufgehoben.

5. Klicken Sie auf **OK**, um die Stammverzeichnisauswahl zu speichern und das Dialogfeld **Master-Stammverzeichnisse** zu schließen.

# Synchronisieren von Registrierungsschlüsseln

Zusätzlich zur Synchronisation und Replikation von Daten können Sie mit CA ARCserve RHA die Registrierungsschlüssel des Masters und des Replikats synchronisieren. Mit Hilfe der Option "Registrierungssynchronisation" können Sie auswählen, welche Registrierungsschlüssel auf dem Master auf das Replikat kopiert werden, und die Synchronisationshäufigkeit festlegen. Sie können die Registrierungsschlüssel des Masters an den gleichen Speicherort auf dem Replikat kopieren oder den Namen und den Speicherpfad der synchronisierten Schlüssel ändern. Wenn sich in der Replikationsstruktur mehrere Replikat-Hosts befinden, wird der Vorgang der Registrierungssynchronisation auf alle von ihnen angewendet. Die Registrierungsschlüssel werden nicht in Echtzeit repliziert. Sie werden auf geplanter Basis entsprechend der von Ihnen definierten Häufigkeit vom Master auf das Replikat kopiert.

**Wichtig!** Diese Funktion sollte mit Vorsicht verwendet werden. Das Verändern von Registrierungsschlüsseln kann einen Systemausfall verursachen.

**Hinweise**:

- Diese Funktion kann nicht auf Anwendungen angewendet werden, die den Zugriff auf ihre Registrierungsschlüssel blockieren, oder auf Anwendungen, deren Registrierungsschlüssel nicht verändert werden können.
- Die Option "Registrierungssynchronisation" ist standardmäßig deaktiviert.

Die Konfiguration und Ausführung der Option "Registrierungssynchronisation" besteht aus mehreren Schritten:

1. Aktivieren der Eigenschaft "Registrierungssynchronisation". (siehe Seite 133)
2. Auswählen der zu synchronisierenden Registrierungsschlüssel auf dem Master-Host. (siehe Seite 134)
3. (Optional) Auswählen des Namens und des Speicherortes für die synchronisierten Registrierungsschlüssel auf dem Replikat-Host. (siehe Seite 136)
4. Ausführen des Szenarios, um die Synchronisation der Registrierungsschlüssel zu starten. (siehe Seite 85)

## Aktivieren der Option "Registrierungssynchronisation"

Der erste Schritt bei der Konfiguration und Ausführung der Option "Registrierungssynchronisation" besteht in der Aktivierung dieser Option sowie in der Festlegung ihrer Häufigkeit.

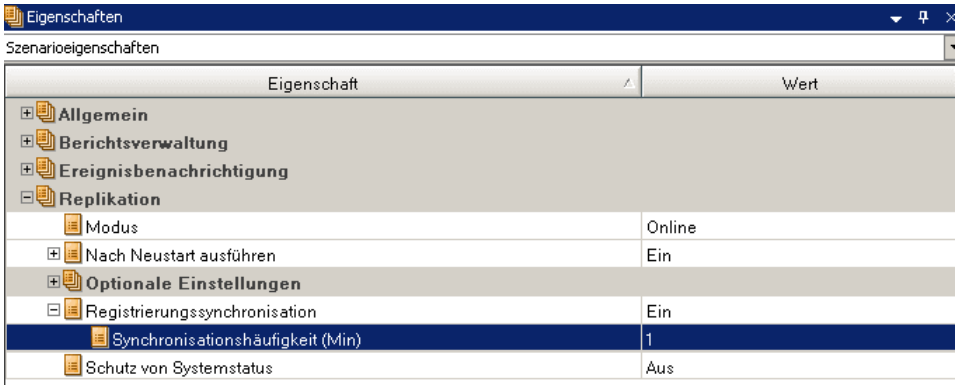
**Hinweis:** Um die Eigenschaften der Registrierungssynchronisation zu konfigurieren, muss das Szenario beendet werden. Für Szenarien, die Registrierungssynchronisation beinhalten, müssen Sie CA ARCserve RHA unter Verwendung eines Domänenverwaltungs-Kontos ausführen.

**So aktivieren Sie die Eigenschaft "Registrierungssynchronisation":**

1. Wählen Sie im Szenariofenster den Namen des Szenarios aus, für das Sie die Eigenschaft **Registrierungssynchronisation** aktivieren möchten.
2. Klicken Sie unten im Eigenschaftenfenster auf die Registerkarte **Eigenschaften**.

   Die Liste **Szenarioeigenschaften** wird im Fenster angezeigt.
3. Öffnen Sie die Gruppe **Replikation**, wählen Sie die Eigenschaft **Registrierungssynchronisation**, und setzen Sie deren Wert auf "Ein".

   Unter der Eigenschaft **Registrierungssynchronisation** wird die Eigenschaft **Synchronisationshäufigkeit** angezeigt.




4. Geben Sie in das Wertefeld **Synchronisationshäufigkeit** die Anzahl der Minuten ein, die zwischen den Synchronisationsvorgängen von Registrierungsschlüsseln verstreichen sollen.
5. Speichern Sie die Konfiguration, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern** klicken.

   Nun müssen Sie auf dem Master-Host die Registrierungsschlüssel auswählen, die synchronisiert werden sollen (siehe Seite 134).

## Auswählen von Registrierungsschlüsseln für die Synchronisation

Der zweite Schritt bei der Konfiguration und Ausführung der Option "Registrierungssynchronisation" besteht darin, auf dem Master-Host die Registrierungsschlüssel auszuwählen, die Sie synchronisieren möchten.

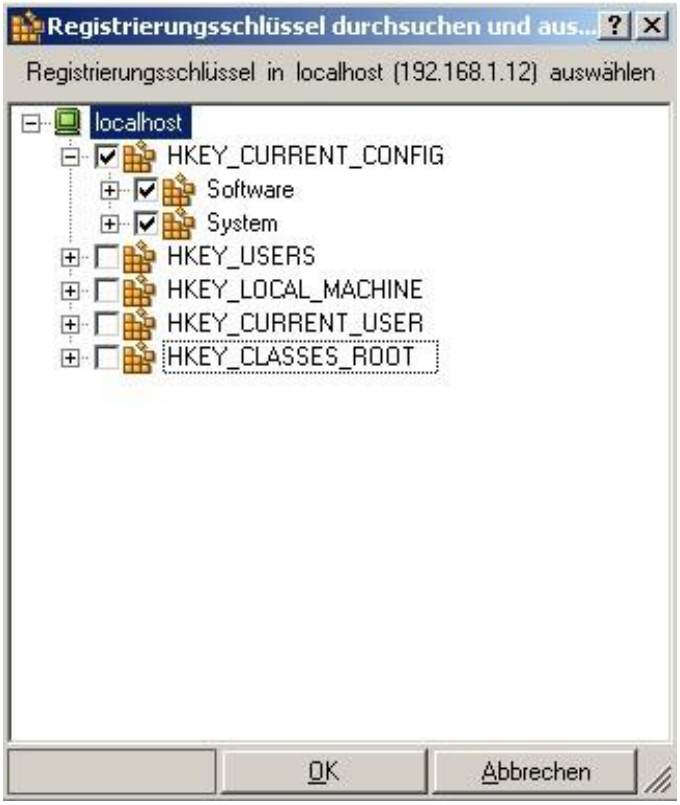
**Hinweise**:

- Sie müssen das Szenario beenden, um Registrierungsschlüssel für die Synchronisation auswählen zu können.
- Sie können Registrierungsschlüssel nicht durch den Assistenten für die Szenarioerstellung zur Synchronisation auswählen, sondern nur vom im Bereich "Eigenschaften" des Managers.
- Es werden nur Schlüssel zur Auswahl angezeigt. Spezielle Werte können nicht für die Synchronisation ausgewählt werden.

**So wählen Sie auf dem Master Registrierungsschlüssel für die Synchronisation aus:**

1. Wählen Sie im Szenariofenster den Namen des Master-Hosts aus, dessen Registrierungsschlüssel Sie synchronisieren möchten.
2. Klicken Sie unten im Eigenschaftenfenster auf die Registerkarte **Stammverzeichnisse**. Die Informationen zu den **Masterstammverzeichnissen** werden im Fenster angezeigt.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Registrierungsobjekt, das Ihrem Betriebssystem entspricht, und wählen Sie im Kontextmenü **Registrierungsschlüssel durchsuchen und auswählen**. Alternativ dazu können Sie auch das Objekt **Registrierung** doppelklicken, das Ihrem Betriebssystem entspricht, entweder **x86** oder **x64**.

Im Dialogfeld **Registrierungsschlüssel durchsuchen und auswählen...** wird die Liste der Registrierungsschlüssel des Master-Hosts geöffnet und angezeigt.




4. Klicken Sie auf die Kontrollkästchen der Registrierungsschlüssel, die Sie synchronisieren wollen.

   **Hinweise**:

   - Sie können die Registrierungsschlüsselauswahl nicht filtern.
   - Wenn Sie den Namen und Pfad eines Registrierungsschlüssels, der nicht auf dem Master vorhanden ist, manuell eingeben, ist die Szenarioüberprüfung zwar möglicherweise erfolgreich, die Ausführung des Szenarios wird jedoch beendet und eine Fehlermeldung wird ausgegeben. Sie sollten nur die Details vorhandener Registrierungsschlüssel für die Replikation eingeben.

5. Wenn Sie die Auswahl aller Registrierungsschlüssel, die Sie synchronisieren möchten, abgeschlossen haben, klicken Sie auf **OK**.

   Die ausgewählten Registrierungsschlüssel werden jetzt im Fenster "Stammverzeichnisse" unterhalb der Spalte **Masterstammverzeichnisse** angezeigt.

6. Speichern Sie die Konfiguration, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern** klicken.

   Das System konfiguriert die Replikatregistrierungsschlüssel standardmäßig automatisch so, dass sie mit den ausgewählten Masterregistrierungsschlüsseln identisch sind. Wenn Sie den Namen und den Speicherort der synchronisierten Replikatregistrierungsschlüssel ändern möchten, befolgen Sie die im nächsten Abschnitt beschriebenen Anweisungen.

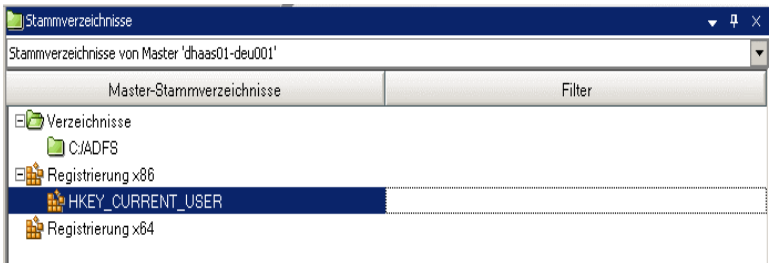
## Auswählen des Namens und des Speicherorts der synchronisierten Registrierungsschlüssel

Der dritte Schritt der Konfiguration und Ausführung der Option "Registrierungssynchronisation" besteht in der Auswahl des Namens und des Speicherorts der synchronisierten Registrierungsschlüssel auf dem Replikat-Host. Das System konfiguriert die Replikatregistrierungsschlüssel standardmäßig so, dass sie mit den ausgewählten Masterregistrierungsschlüsseln identisch sind, darum ist dieser Schritt optional.

**So wählen Sie den Pfad zur Speicherung der synchronisierten Registrierungsschlüssel aus:**

1. Wählen Sie im Szenariofenster den Namen des Replikats aus, auf dem Sie die synchronisierten Registrierungsschlüssel speichern möchten.

2. Klicken Sie unten im Eigenschaftenfenster auf die Registerkarte **Stammverzeichnisse**. Die Informationen zu den Replikatstammverzeichnissen werden im Fenster angezeigt.



Die Registrierungsschlüssel, die auf dem Master zur Synchronisation ausgewählt wurden, werden auf dem Replikat am selben Speicherort und unter demselben Namen angezeigt.

3. Sie können den Standardpfad und -namen der Replikatregistrierungsschlüssel auf zwei Arten ändern:

   - Sie können den Standardpfad und -namen durch den Pfad und den Namen bestehender Registrierungsschlüssel ersetzen:

     - Klicken Sie mit der rechten Maustaste an einer beliebigen Stelle im Fenster, und wählen Sie die Option **Registrierungsschlüssel durchsuchen und auswählen...** aus. Alternativ dazu können Sie auch auf den Namen des angegebenen Replikatregistrierungsschlüssels doppelklicken.

       Das Dialogfeld **Registrierungsschlüssel durchsuchen und auswählen...** wird eingeblendet.

     - Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Registrierungsschlüssel, die Sie verwenden möchten, und klicken Sie auf **OK**, um Ihre Auswahl zu speichern.

   - Sie können auch manuell einen neuen Pfad und Namen für die Standardwerte eingeben: Doppelklicken Sie im Fenster "Stammverzeichnisse" auf den Namen des Registrierungsschlüssels, und geben Sie manuell einen neuen Pfad und Namen ein.

4. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf **Speichern**.

   Um die Synchronisation der Registrierungsschlüssel zu starten, müssen Sie das Szenario ausführen (siehe Seite 85).

# Auto Discovery von Datenbankdateien für alle Datenbanken

Um eine einfache Verzeichnisauswahl von Standarddatenbanken zu ermöglichen, die von CA ARCserve RHA unterstützt werden, werden Datenbankverzeichnisse und -dateien im Szenario mit Hilfe von Datenbank-APIs identifiziert. CA ARCserve RHA zeigt die Struktur der Datenbank an und trifft die entsprechende Auswahl, die Sie im bei Bedarf ändern können.

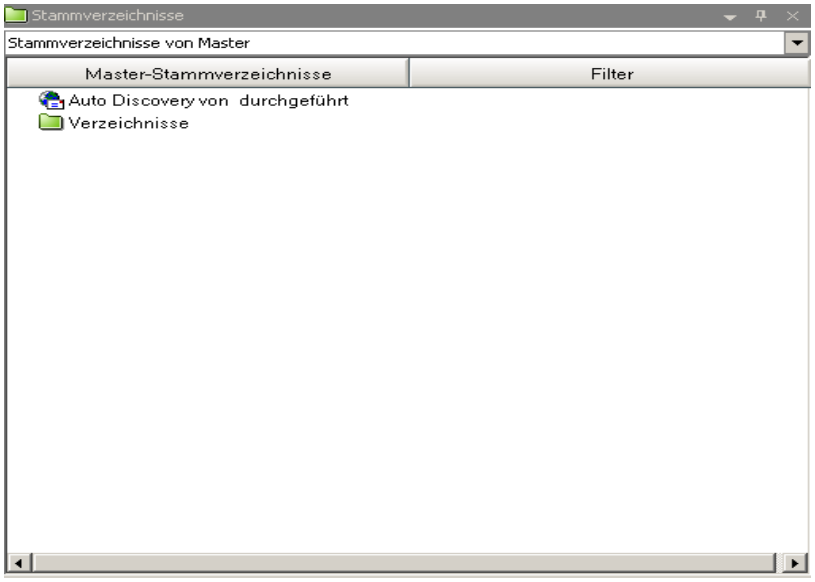
Die Auto Discovery-Funktion von CA ARCserve RHA erkennt auf Datenbank- oder Mailservern automatisch alle Datenbankobjekte sowie die dazugehörigen Dateien und Verzeichnisse unabhängig davon, ob diese lokal oder in einem Netzwerk vorliegen. Diese Funktion ist momentan für alle unterstützten Anwendungen verfügbar.

**Hinweis:** Auto Discovery ist nur verfügbar, wenn sowohl der CA ARCserve RHA-Prozess als auch die Datenbank auf dem Masterserver installiert sind und ausgeführt werden.

**So verwenden Sie Auto Discovery, um Datenbankdateien auszuwählen**

1. Wählen Sie im Szenariobereich das Szenario aus, dessen Datenbank Sie per Auto Discovery ermitteln möchten, und vergewissern Sie sich, dass die Datenbank NICHT ausgeführt wird.
2. Öffnen Sie im Framework-Fenster die Registerkarte **Stammverzeichnisse** für den Master.

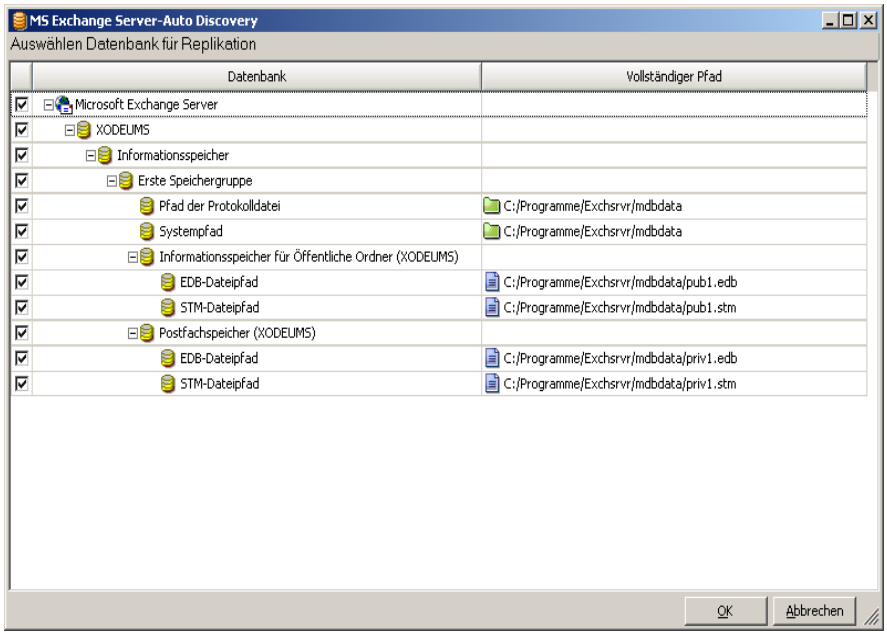
   Das Symbol **Auto Discovery** für Datenbankdateien wird auf der Registerkarte "Master-Stammverzeichnisse" angezeigt.



3. Doppelklicken Sie das Symbol **Auto Discovery**, um Auto Discovery zu starten. Sie können stattdessen auch die Option **Auto-Discovery von Datenbankdateien** im Menü **Bearbeiten** auswählen.

   **Hinweis**: Wenn sich die Anmeldeinformationen des Benutzers, die Sie zum Anmelden beim Manager verwendet haben, von den Anmeldeinformationen unterscheiden, die für das Arbeiten mit dem Prozess auf dem Replikatserver erforderlich sind, wird das Dialogfeld für **Benutzeranmeldeinformationen** angezeigt. Hier werden Sie aufgefordert, die Details zum Anmeldekonto für den ausgewählten Replikatserver einzugeben.

   Das Dialogfeld **Auto-Discovery** wird geöffnet.




   Im Dialogfeld **Auto-Discovery** werden alle Datenbankverzeichnisse und -dateien angezeigt, die von Auto Discovery ermittelt wurden.

4. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen der Elemente, die Sie replizieren möchten, und deaktivieren Sie die Kontrollkästchen der Elemente, die Sie von der Replikation ausschließen möchten. Klicken Sie dann auf **OK**, um Ihre Stammverzeichnisauswahl zu speichern und das Dialogfeld **Auto-Discovery** zu schließen.

# Auswählen von Replikat-Stammverzeichnissen

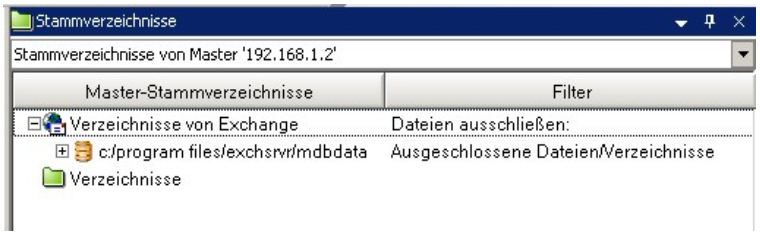
Diese Funktion ist erst nach dem Auswählen der Master-Verzeichnisse verfügbar. Für jedes Master-Stammverzeichnis muss ein Replikat-Stammverzeichnis auf jedem zugehörigen Replikat definiert werden.

**Wichtig!** Besondere Einschränkungen gelten für UNC-Pfade (\\server\share) von Remote-Stammverzeichnissen. Dieser Pfadtyp wird als Quelle (auf dem Master) für die Replikation in Echtzeit nicht unterstützt. Pfade dieses Typs können jedoch als Ziel für Daten verwendet werden, die in Echtzeit repliziert werden, und somit zum Speichern von Daten auf dem Replikat. In diesem Fall unterstützen diese Stammverzeichnisse sogar die ACL-Replikation.

**Hinweis**: Die Suche nach Verzeichnissen ist nur möglich, wenn der Prozess auf dem ausgewählten Server installiert ist und ausgeführt wird.

**So wählen Sie Replikat-Stammverzeichnisse aus:**

1. Wählen Sie im Szenariobereich den Namen des Replikats aus, auf dem Sie die replizierten Daten speichern möchten.
2. Klicken Sie unten im Eigenschaftenfenster auf die Registerkarte **Stammverzeichnisse**. Die Informationen zu den Replikatstammverzeichnissen werden im Fenster angezeigt.

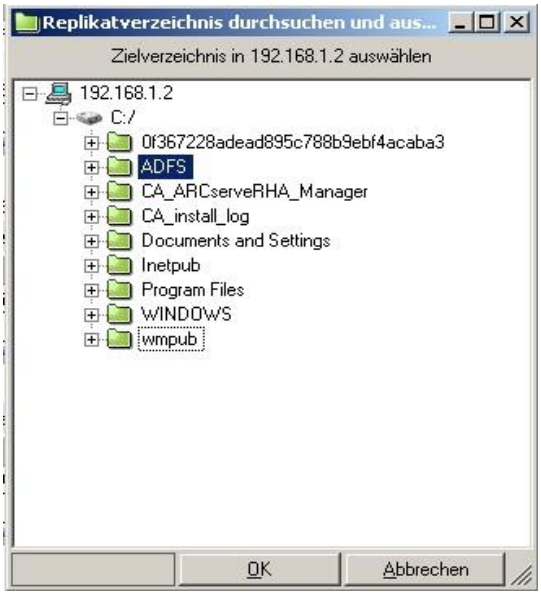



**Wichtig!** Der Assistent für die Szenarioerstellung konfiguriert automatisch die Replikatstammverzeichnisse so, dass sie mit den Masterstammverzeichnissen übereinstimmen. Falls Sie diese Konfiguration beibehalten möchten, stellen Sie sicher, dass Replikat- und Masterserver die gleichen Laufwerksbuchstaben verwenden und sich in den ausgewählten Verzeichnissen auf dem Replikat keine Daten befinden, die beibehalten werden sollen.

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle im Fenster, und wählen Sie die Option **Verzeichnisse durchsuchen und auswählen** aus, um die standardmäßigen Replikat-Stammverzeichnisse zu ändern. Sie können auch auf den Namen des spezifischen Replikat-Stammverzeichnisses doppelklicken.

   **Hinweis**: Wenn sich die Anmeldeinformationen des Benutzers, die Sie zum Anmelden beim Manager verwendet haben, von den Anmeldeinformationen unterscheiden, die für das Arbeiten mit dem Prozess auf dem Replikatserver erforderlich sind, wird das Dialogfeld für **Benutzeranmeldeinformationen** angezeigt. Hier werden Sie aufgefordert, die Details zum Anmeldekonto für den ausgewählten Replikatserver einzugeben.

   CA ARCserve RHA stellt eine Verbindung mit dem Replikatserver her, und das Dialogfeld **Replikatverzeichnis durchsuchen und auswählen** wird angezeigt.




   Im Dialogfeld **Replikatverzeichnis durchsuchen und auswählen** wird die Verzeichnisliste des Replikatservers angezeigt.

4. Wählen Sie ein Replikatverzeichnis aus, in dem das entsprechende Master-Verzeichnis gespeichert werden soll. Wiederholen Sie diesen Schritt für jedes Master-Verzeichnis.
5. Überprüfen Sie, ob der Benutzer, unter dem der Prozess ausgeführt wird, über entsprechende Rechte für jedes Replikat-Stammverzeichnis verfügt, damit der Replikationsvorgang fortgesetzt werden kann.

   **Hinweis:** Das Replikat-Stammverzeichnis muss nicht tatsächlich vorhanden sein. Sie können den Verzeichnisnamen eingeben, indem Sie den Eintrag unter Beachtung der standardmäßigen Windows-Namenskonventionen auswählen. Beim Start der Replikation wird dieser dann von CA ARCserve RHA erstellt.
6. Klicken Sie auf **OK**, um Ihre Auswahl zu speichern und das Dialogfeld **Replikatverzeichnis durchsuchen und auswählen** zu schließen.

# Übertragen von Masterstammverzeichnissen auf mehrere Replikat-Hosts

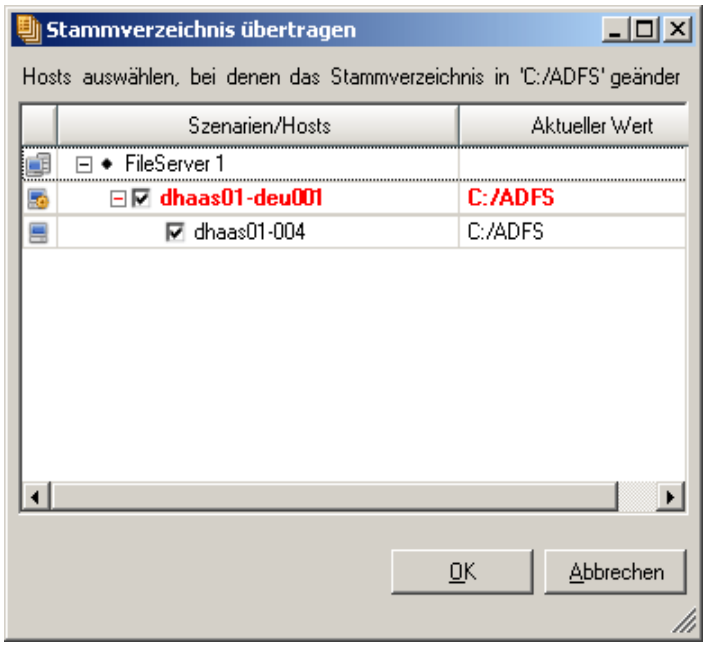
Mit CA ARCserve RHA können Sie die Stammverzeichnisse, die Sie für den Master festgelegt haben, auf mehrere Replikat-Hosts gleichzeitig übertragen. Anstatt die Stammverzeichnisse jedes Replikat-Hosts gesondert zu konfigurieren, können Sie das Stammverzeichnis eines Masters mit Hilfe eines einfachen Klicks auf beliebig viele Replikat-Hosts übertragen. Diese Option ist besonders hilfreich bei Szenarien, die über viele Replikat-Hosts verfügen.

**Hinweis**: Um Änderungen der Stammverzeichnisse vorzunehmen, müssen Sie das Szenario beenden.

**So übertragen Sie Stammverzeichnisse:**

1. Wählen Sie im Szenariofenster den Master aus, dessen Stammverzeichnisse Sie übertragen möchten.
2. Klicken Sie unten im Framework-Bereich auf die Registerkarte **Stammverzeichnisse**. Die Informationen zu den Masterstammverzeichnissen werden im Fenster angezeigt.
3. Klicken Sie im Bereich "Master-Stammverzeichnisse" mit der rechten Maustaste auf das Stammverzeichnis, das Sie übertragen möchten und wählen Sie im Kontextmenü **"Werte übertragen"** aus.

4. Klicken Sie auf den Befehl **Wert übertragen**. Das Dialogfeld **Wert übertragen** wird geöffnet.




   Der Master- und sämtliche Replikat-Hosts des Szenarios werden zusammen mit ihren ausgewählten Stammverzeichnissen im Dialogfeld angezeigt. Das Stammverzeichnis, das Sie zur Übertragung ausgewählt haben, wird oberhalb der Tabelle **Szenarien/Hosts** und in der Spalte **Aktueller Wert** rot markiert dargestellt.

5. Klicken Sie auf **OK**, um das Stammverzeichnis auf alle Replikat-Hosts zu übertragen.

   **Hinweis**: Um Hosts von der Übertragung der Stammverzeichniswerte auszuschließen, deaktivieren Sie deren Kontrollkästchen, und klicken Sie anschließend auf **OK**.

6. Wenn das Dialogfeld **Wert übertragen** geschlossen ist, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern**, um die Änderungen zu speichern und auf alle Hosts anzuwenden.

# Szenariovorgänge

In den folgenden Abschnitten werden Szenariovorgänge beschrieben: Speichern, Entfernen, Exportieren und Importieren.

## Speichern von Szenarien

Szenarien können auf zwei Arten gespeichert werden: jedes Szenario einzeln oder durch einen globalen Speichervorgang für alle Szenarien.

**So speichern Sie Szenarien:**

- Wählen Sie im Szenariofenster das Szenario aus und klicken Sie auf das Symbol **Speichern**. Alternativ können Sie die Option **Speichern** über das Menü **Szenario** auswählen.

  - oder -

- Klicken Sie auf das Symbol **Alles speichern**, oder wählen Sie im Menü **Szenario** die Option **Alles speichern** aus, um alle Szenarien im Manager zu speichern.

## Entfernen von Szenarien

**Wichtig!** Stellen Sie vor dem Entfernen von Szenarien sicher, dass Sie diese tatsächlich dauerhaft löschen möchten. Dieser Vorgang kann nicht rückgängig gemacht werden.

**So entfernen Sie Szenarien:**

1. Wählen Sie im Szenariofenster das Szenario aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf.

   Ein Kontextmenü wird angezeigt.

2. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Entfernen** aus.

   Sie werden über eine Meldung aufgefordert, das Entfernen des Szenarios zu bestätigen.

3. Klicken Sie auf **"OK**". Das Szenario wird dauerhaft entfernt.

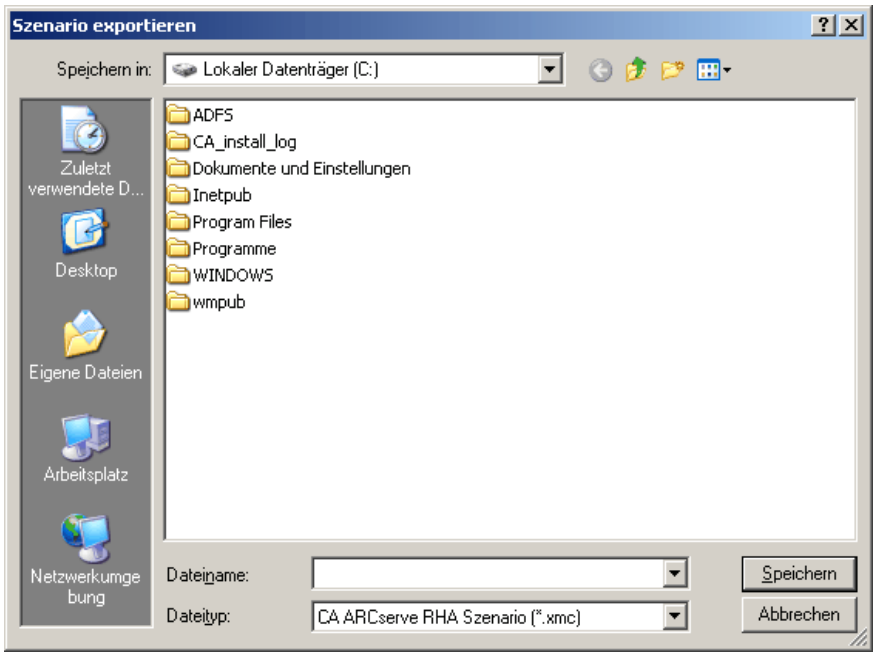
## Exportieren von Szenarien

Szenarien können an einen anderen Speicherort exportiert werden, wo sie wiederverwendet werden können.

**So exportieren Sie Szenarien:**

1. Wählen Sie im Szenariofenster das Szenario aus, das exportiert werden soll. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste darauf und wählen Sie die Option **Exportieren** aus, oder wählen Sie im Menü **Szenario** die Option **Exportieren** aus.

   Das Dialogfeld zum **Exportieren des Szenarios** wird angezeigt.




2. Benennen Sie das Szenario und klicken Sie auf die Schaltfläche **Speichern**, um es abzuspeichern.

   Das Szenario wird als XMC-Datei gespeichert.

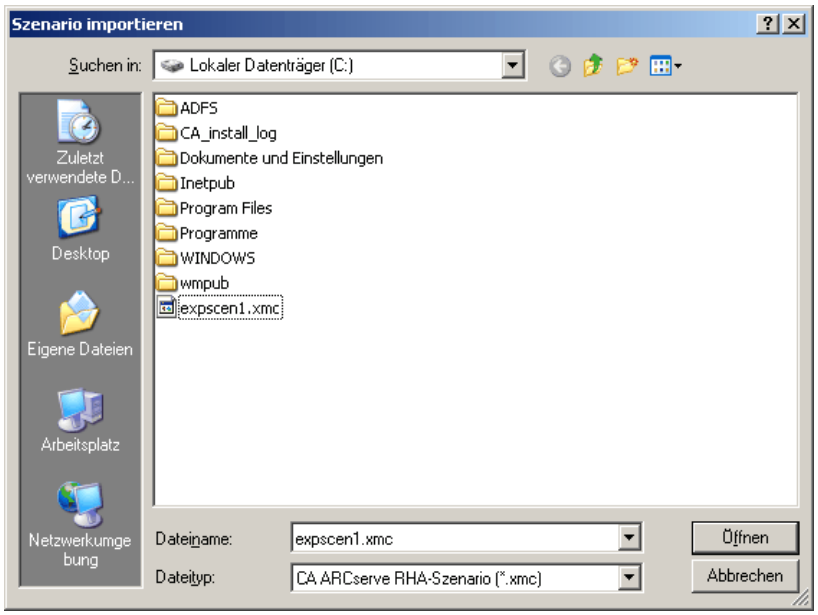
## Importieren von Szenarien

Im Manager können XMC-Dateien mit gespeicherten Szenarien importiert werden. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie den Speicherort von Szenarien von einer Workstation zu einer anderen ändern möchten oder wenn Sie ältere Szenarien verwenden möchten, die im System gespeichert wurden.

**So importieren Sie Szenarien:**

1. Wählen Sie im Menü **Szenario** die Option **Importieren** aus.

   Das Dialogfeld **Szenario importieren** wird angezeigt.




2. Wählen Sie das Szenario aus, das Sie importieren möchten, und klicken Sie auf **Öffnen**.

   Das Szenario wird in den Manager importiert und im Szenariofenster angezeigt.

3. Wählen Sie die gewünschten Optionen aus und klicken Sie auf **OK**.

# Host-Wartung

Die folgenden Abschnitte erklären die Option "Host-Wartung" und beschreiben, wie Sie Ihre Hosts für Wartungsprozeduren vorbereiten können.

## Informationen zur Option "Host-Wartung"

Mit der Option "Host-Wartung" können Sie Wartungsprozeduren ausführen, z. B. das Neustarten von Hosts oder das Verschieben von Gruppen zwischen Microsoft Cluster-Knoten, ohne dass nach dem Abschluss dieser Vorgänge eine Resynchronisation erforderlich ist. Wenn die Online-Replikation entscheidend unterbrochen wird, müssen die Daten zwischen Quell- und Zielhosts normalerweise verglichen und aneinander angepasst werden, damit die Datenintegrität gewährleistet ist, bevor die Replikation fortgesetzt werden kann. Dieser Resynchronisationsvorgang nimmt viel Zeit und Ressourcen in Anspruch. Mit der Option "Host-Wartung" können Sie das replizierte System auf geplante Wartungen vorbereiten und eine Resynchronisation vermeiden.

Die Hosts, die für die Wartung vorbereitet werden können, müssen an laufenden Szenarien teilnehmen. Die Hosts werden einzeln vorbereitet, jeder Host kann allerdings an mehreren Szenarien teilnehmen. In diesen Szenarien kann der Host sowohl als Master als auch als Replikat fungieren. Wenn ein Host an einem Szenario teilnimmt, das nicht ausgeführt wird, wird die Vorbereitung für dieses Szenario nicht durchgeführt. Ein Host kann beispielsweise sowohl an einem Dateiserver- als auch einem Exchange-Szenario teilnehmen. Falls das Dateiserverszenario vor Beginn der Vorbereitung nicht ausgeführt wird, werden nur die Exchange-Dienste während der Vorbereitung beendet, und die Serverfreigaben bleiben von der Vorbereitung unberührt.

Wenn der ausgewählte Host als Master fungiert, werden während der Vorbereitung je nach Szenariotyp entweder die DB-Dienste oder die Dateifreigaben beendet. Daraufhin werden alle Änderungen, die bis zu diesem Zeitpunkt aufgetreten sind, an das Replikat übergeben. Nachdem das Replikat eine Bestätigung an den Master gesendet hat, dass alle Änderungen angewendet wurden und die Datenintegrität gewährleistet ist, wird das Szenario unterbrochen, und der Host ist für die Wartung vorbereitet. Wenn der ausgewählte Host als Replikat fungiert, werden die Änderungen angewendet, die an ihn gesendet wurden, und der Master sendet keine neuen Änderungen mehr. Die neuen Änderungen werden in der Zwischenzeit im Spool des Masters für zukünftige Aktualisierungen gespeichert. Daraufhin wird das Szenario unterbrochen und der Host ist für die Wartung vorbereitet. Wenn sich der Master in Host-Wartung befindet, können keine Statistiken erzeugt werden, weshalb die Registerkarte "Statistik" nicht angezeigt wird.

Sobald die Wartung abgeschlossen ist, wird die Replikation in Echtzeit nahtlos von CA ARCserve RHA wiederaufgenommen, wodurch jegliche Verzögerung oder Unterbrechung vermieden wird, die von einer Resynchronisation der Daten verursacht werden könnte.

**Wichtig!** Diese Option kann sowohl für Datenbank- als auch für Dateiserveranwendungen verwendet werden. Replikations- und HA-Szenarien werden unterstützt. Bei Verwendung dieser Option für Dateiserverszenarien müssen Sie allerdings Anwendungen manuell beenden, die lokal auf dem Host ausgeführt werden, der neu gestartet werden soll, bevor die Vorbereitung des Hosts auf eine Wartung begonnen wird. Diese Anwendungen müssen nach Abschluss der Wartung dann wieder manuell gestartet werden.

## Hosts für Wartungs-Prozeduren vorbereiten

**So bereiten Sie Hosts auf Wartungen vor:**

1. Überprüfen Sie im Szenariofenster, dass die Szenarien ausgeführt werden, deren Hosts Sie neu starten möchten.

   **Hinweise**:

   - Es müssen nicht alle Szenarien ausgeführt werden, an denen der Host teilnimmt. Die Vorbereitung wird nur für die Bereiche durchgeführt, auf die sich das ausgeführte Szenario auswirkt, beispielsweise Exchange-Dienste im Falle eines Exchange-Szenarios.
   - Während Synchronisationen können keine Hosts auf Wartungen vorbereitet werden. Wenn für ein Szenario aktuell eine Synchronisation durchgeführt wird, warten Sie ab, bis diese abgeschlossen ist.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Host-Wartung starten** , oder wählen Sie die Option **Host-Wartung starten** im Menü **Tools** aus.

   Der Assistent **Host-Wartung** wird geöffnet.

   Im Assistenten **Host-Wartung** werden alle Hosts angezeigt, die an den ausgeführten Szenarien teilnehmen.

   **Hinweis**: Wenn derselbe Host unter verschiedenen Namen/IP-Adressen an verschiedenen Szenarien teilnimmt, wird er auf dieser Seite mehrmals angezeigt.

3. Wählen Sie den Host aus, den Sie für eine Wartung vorbereiten möchten, und klicken Sie auf **Weiter**.

Die Seite **Wartungsprozedur** wird angezeigt.

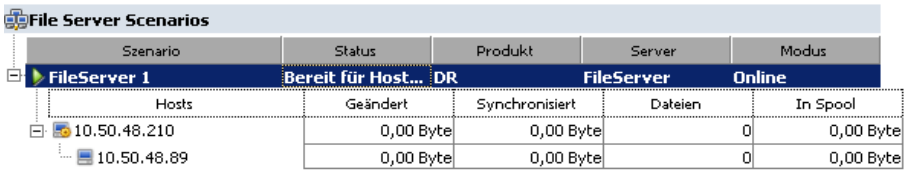
Auf der Seite **Wartungsprozedur** werden die Details der Szenarien angezeigt, an denen der ausgewählte Host teilnimmt.

4. Wählen Sie im Abschnitt **Wartungsprozedur auswählen** auf der linken Seite den Vorgang aus, den Sie durchführen möchten, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Starten**.

   Im Ereignisfenster wird folgende Meldung angezeigt: **Neustart wird vorbereitet**. Daraufhin wird folgende Meldung angezeigt: **Bereit für Neustart**.

   **Hinweis**: Falls die Meldung **Nicht bereit für Neustart** angezeigt wird, bedeutet dies, dass die Vorbereitung nicht erfolgreich war und nach dem Neustarten des Hosts eine Resynchronisation durchgeführt wird.

   Gleichzeitig wird der Status des Szenarios im Szenario-Bereich in **Bereit für Hostverwaltung** geändert.



**Hinweis**: Der Status des Szenarios, der im Szenariofenster angezeigt wird, bezieht sich ausschließlich auf den Status des Master-Hosts. Falls der Host, der für eine Wartung vorbereitet wird, als Replikat fungiert, wird die Änderung seines Status daher nicht im Szenariofenster angezeigt, sondern nur im Ereignisfenster und in der Überwachung der Host-Wartung.

5. Wählen Sie im Menü **Ansicht** die Option **Aktive Ansicht**, **Überwachung der Host-Wartung** aus, um den Status des ausgewählten Hosts und der Szenarien anzuzeigen, an denen er teilnimmt. Alternativ können Sie auf die Schaltfläche **Überwachung der Host-Wartung** klicken.

   Die Ansicht **Überwachung der Host-Wartung** wird geöffnet.

   In der Überwachung der Host-Wartung werden alle Anforderungen zur Vorbereitung für Wartungen angezeigt. Wartungsanforderungen werden in der Überwachung nicht mehr angezeigt, wenn das jeweilige Szenario entweder beendet oder ausgeführt wurde. Mit Hilfe der Überwachung können keine Aktionen durchgeführt werden, in der ausschließlich Informationen über den Status der aktuellen Anforderungen angezeigt werden. Als einzige Aktion kann der Assistent "Host-Wartung" gestartet werden, indem Sie auf eine beliebige Stelle im Fenster klicken und die Option **Host-Wartung starten** auswählen.

   In dieser Überwachung handelt es sich beim angezeigten Hostnamen um den vollständig qualifizierten Namen des Hosts und nicht um den Namen, unter dem er in den Szenarien angezeigt wird. Alle Szenarien, an denen der Host teilnimmt, werden in der Überwachung angezeigt.

6. Nachdem die Meldung angezeigt wurde, die besagt, dass der Host für einen Neustart vorbereitet ist, können Sie den Host neu starten oder Gruppen zwischen Clusterknoten umschalten. Nach Abschluss der Wartung wird die Replikation automatisch wiederaufgenommen, ohne dass eine Neusynchronisation durchgeführt wird.

**Hinweis**: Falls Sie sich nach der Vorbereitung eines Hosts auf die Wartung entscheiden, den Host nicht neu zu starten und dessen Szenarien weiterhin auszuführen, müssen Sie die Szenarien beenden und erneut ausführen.

# Kapitel 7: Festlegen von Eigenschaften

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Szenarioeigenschaften konfiguriert werden. Außerdem werden die Szenarioeigenschaften, ihre entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung jeder Eigenschaft aufgelistet.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Konfigurieren Sie Szenario-Eigenschaften (siehe Seite 151)
Informationen zu Szenarioeigenschaften (siehe Seite 152)
Planen einer Synchronisation (siehe Seite 160)
Festlegen von Master- und Replikateigenschaften (siehe Seite 163)
Schützen Ihres Systemstatus (siehe Seite 183)

## Konfigurieren Sie Szenario-Eigenschaften

Die Szenarioeigenschaften bestimmen das Standardverhalten des gesamten Szenarios in Bezug auf die Synchronisationsmethode, den Replikationsmodus, die Ereignisbenachrichtigung, die Berichte, usw.

**Hinweise:**

- Das Eigenschaftenfenster und die zugehörigen Registerkarten ("Stammverzeichnisse", "Eigenschaften", "Statistik") sind kontextabhängig und verändern sich, wenn Sie in einem Szenario-Ordner einen anderen Knoten auswählen.
- Um Szenarioeigenschaften zu konfigurieren, muss das Szenario beendet werden.

Jedes Szenario wird mit Hilfe seines bestimmten Produkt- und Servertyps sowie seiner eindeutigen Szenario-ID identifiziert. Die Werte dieser Elemente können nicht geändert werden.

**So legen Sie Szenarioeigenschaften fest oder ändern sie**

1. Wählen Sie im Szenariofenster das Szenario aus, dessen Eigenschaften Sie konfigurieren möchten. Links im Framework-Fenster wird die Liste "Szenarioeigenschaften" geöffnet.

   **Hinweis**: Ein Szenario, das ausgeführt wird, hat einen grauen Hintergrund. Szenarien, die nicht ausgeführt werden, haben einen weißen Hintergrund.

2. Wenn das Szenario ausgeführt wird, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Beenden** . Das Szenario wird beendet.

3. Erweitern Sie die gewünschte Gruppe in der Liste der Szenarioeigenschaften, wählen Sie die erforderliche Eigenschaft aus, und wählen Sie die entsprechenden Werte aus bzw. geben Sie sie ein. Einige Werte können in einem Bearbeitungsfeld manuell eingegeben werden, während andere über ein Kombinationsfeld oder eine IP-Steuerung durch Klicken auf den Standardwert ausgewählt werden können.
4. Nachdem Sie die erforderlichen Eigenschaften festgelegt haben, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern** , um Ihre Änderungen zu speichern und anzuwenden. Starten Sie das Szenario neu.

# Informationen zu Szenarioeigenschaften

In diesem Abschnitt werden die Szenarioeigenschaften, die entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung zu den einzelnen Eigenschaften aufgelistet. Die Eigenschaften werden entsprechend ihrem Speicherort in der jeweiligen Eigenschaftsgruppe aufgelistet:

- Allgemein (siehe Seite 152)
- Replikation (siehe Seite 153)
- Ereignisbenachrichtigung (siehe Seite 158)
- Berichtsverwaltung (siehe Seite 159)

Konfigurieren Sie Szenario-Eigenschaften (siehe Seite 151)

## Allgemeine Eigenschaften

Die Eigenschaften in dieser Gruppe können nicht geändert werden. Die Eigenschaften "Produkttyp" und "Servertyp" werden beim Erstellen eines neuen Szenarios festgelegt. Die Eigenschaft "Szenario-ID" wird vom System automatisch vergeben. Zum Ändern dieser Eigenschaften müssen Sie ein neues Szenario erstellen.

**Produkttyp**

Entweder Replikation oder HA (Hochverfügbarkeit).

**Servertyp**

Der Anwendungs- bzw. Datenbankservertyp, der am Szenario beteiligt ist.

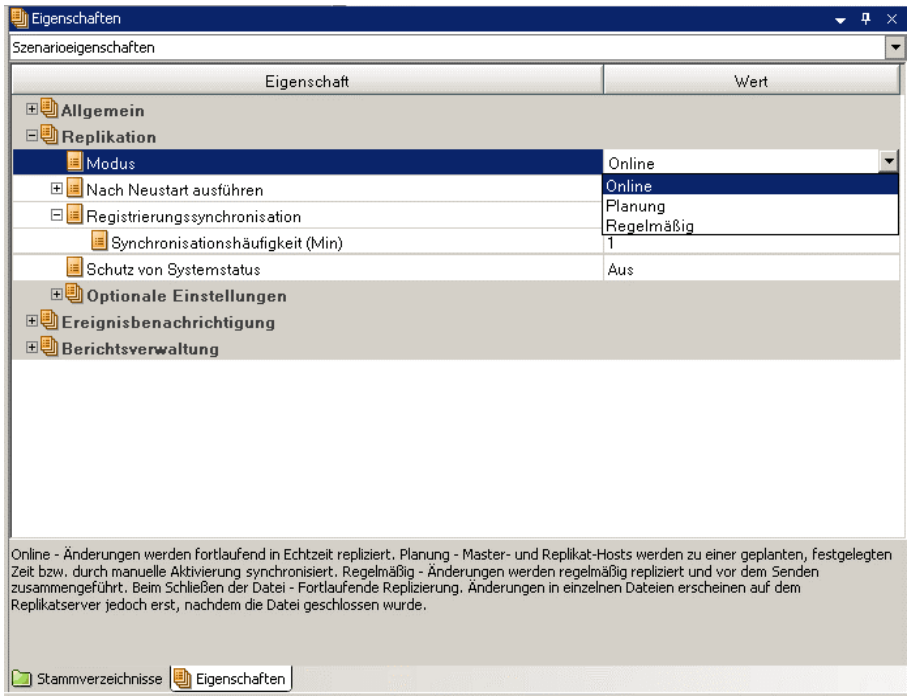
**Szenario-ID**

Die eindeutige ID des Szenarios.

## Replikationseigenschaften

### Modus

CA ARCserve RHA unterstützt die folgenden Replikationsmodi:




#### Online

Beim Online-Modus wird die Replikation in Echtzeit aktiviert. Änderungen werden kontinuierlich in Echtzeit mit dem XOMF-Treiber repliziert.

Der Online-Modus repliziert alle Dateiänderungen, auch wenn die Dateien ständig geöffnet sind (wie dies bei den meisten Datenbank- und Mailservern der Fall ist). Bei diesem Modus bleibt die Reihenfolge der Dateisystemvorgänge erhalten. In diesem Modus zeichnet der Prozess alle E/A-Vorgänge für Stammverzeichnisse in Journaldateien auf. Die Journaldateien werden dann an die Replikatserver gesendet, auf denen die im Journal erfassten Vorgänge erneut an den replizierten Dateien vorgenommen werden.

**Ablaufplan-Modus**

Bei der Replikation im Ablaufplan-Modus handelt es sich tatsächlich um nichts anderes als um eine automatisch durchgeführte Synchronisation. Die Synchronisation kann entweder manuell oder gemäß einem vordefinierten Ablaufplan initiiert werden, z. B. in einem bestimmten Stundenrhythmus oder einmal pro Tag. Dieser Replikationsmodus unterscheidet sich prinzipiell nicht von einer Synchronisation, die als Teil der Initialisierung einer Replikation durchgeführt wird. Obwohl in diesem Modus keine Online-Replikation stattfindet, werden während der Synchronisation online vorgenommene Änderungen repliziert.

Bei Auswahl der Option **Planung** werden zwei Optionen aktiviert:

- **Durch Benutzeranforderung**

  Die Synchronisation wird von einem Benutzer aktiviert, der die Synchronisation über den Manager oder die PowerShell ausführt.

- **Wöchentliche Aktivität**

  Bei der Einstellung "Wöchentliche Aktivität" des Ablaufplan-Modus werden die Server zu einer fest geplanten Zeit synchronisiert. Bei Auswahl dieser Option müssen Sie den Ablaufplan für die wiederkehrende Synchronisation festlegen.

  Eine detaillierte Beschreibung des Planens von Synchronisationen finden Sie unter Planen einer Synchronisation. (siehe Seite 160)

**Periodische Replikation**

Dateiänderungen werden nicht kontinuierlich repliziert, sondern periodisch aggregiert. Aggregierte Veränderungen werden dann unter Verwendung eines Zeitplans an das Replikat propagiert. In "Szenarioeigenschaften" unter "Replikation", blenden Sie den Modus ein und legen Sie die Eigenschaften "Ablaufplan" und "Ablaufplan-Einstellungen" fest.

Es können Verzögerungen auftreten, wenn Replikationsdaten angewendet werden, je nach der Datengröße und Anzahl der anzuwendenden Dateien, da der Prozess Datenkonsistenz sicherstellt. Sie können den Parameter "KeepUndoForPeriodic", als "Falsch" festlegen, um die Generierung der Undo-Datei anzuhalten und die Anwendung von angesammelten Änderungen zu beschleunigen, aber Sie sollten dies nicht bei Datenbankszenarien tun. Dieser Parameter befindet sich in der Datei "ws_rep.cfg".

**Nach Neustart ausführen**

Wenn der Master neu gestartet wird, synchronisiert CA ARCserve RHA den Master- und Replikatserver nach dem Neustart automatisch neu.

**Automatische Synchronisation**

Die Synchronisation gewährleistet, dass ein Satz Ordner und Dateien auf einem Replikatserver, der Teil eines Szenarios ist, mit dem Satz auf dem Master identisch ist.

**Synchronisationstyp**

- **Dateisynchronisation**

  Die Dateien auf dem Master und dem Replikat werden verglichen, und bei Abweichungen werden alle fehlenden bzw. geänderten Dateien vom Master auf das Replikat kopiert.

  Für jedes Szenario muss der Dateisynchronisationsmodus ausgewählt werden, um die Dateien zum ersten Mal zu synchronisieren. Danach eignet sich dieser Synchronisationstyp am besten für den Dateiserver (eine große Menge kleinerer Dateien und Dateien mittlerer Größe). Dabei ist es empfehlenswert, die Option **Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren** zu aktivieren. Dadurch wird die Synchronisationszeit möglicherweise erheblich reduziert.

- **Blocksynchronisation**

  Es wird ein Block-für-Block-Vergleich der Master- und Replikatdateien durchgeführt, und es werden nur Blöcke kopiert, die verschieden sind. Wenn sich Dateien unterscheiden, wird bei der Blocksynchronisation nicht die gesamte Datei übertragen, sondern nur die Änderungen.

  Blocksynchronisation ist die geeignete Methode für Datenbankanwendungen, wie MS Exchange, Oracle oder SQL Server. Verwenden Sie diese Methode, wenn die Option **Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren** deaktiviert ist (es sei denn, die Datenbankdateien auf dem Masterserver sind geschlossen).

**Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren**

Überspringt den Vergleich von Dateien mit dem gleichen Pfad, Namen, der gleichen Größe und Änderungszeit. Dabei wird angenommen, dass die Dateien identisch sind.

Wählen Sie diese Option aus, wenn Sie absolut sicher sind, dass Dateien dieses Typs identisch sind. Diese Option ist bestens geeignet für Dateiserver-Szenarien. Für Datenbankdateien in Anwendungen wie Exchange, SQL oder Oracle ist die Option nicht geeignet, weil Dateien in diesen Datenbanken geändert werden, ohne die Änderungszeit der Datei zu ändern (solange sie geöffnet sind). Sie können diese Option nur in Datenbankszenarien verwenden, wenn die synchronisierten Datenbanken nicht geladen und die Dateien auf dem Masterserver geschlossen sind.

Mit dieser Option kann die gesamte Synchronisationszeit drastisch reduziert werden. Dabei sollten Sie jedoch berücksichtigen, dass dies auf Kosten der Inhaltsüberprüfung geschieht.

**Registrierungssynchronisation**

Wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie die Registrierungsschlüssel von Master und Replikat anhand eines Ablaufplans synchronisieren.

Eine ausführliche Beschreibung der Registrierungssynchronisation finden Sie unter Synchronisieren von Registrierungsschlüsseln (siehe Seite 132).

**Schutz von Systemstatus**

Wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie Snapshots des Systems und der Boot-Dateien für den Master auf dem Replikat speichern. Zum Aktivieren dieser Option müssen Sie den Ablaufplan für den Schutz des Systemstatus festlegen und angeben, auf welchem Replikat-Host die Snapshots gespeichert werden sollen. Eine genaue Beschreibung finden Sie unter Schützen Ihres Systemstatus (siehe Seite 183).

### Optionale Einstellungen

#### NTFS-Komprimierungsattribut replizieren

(Nur für Windows) Repliziert das Komprimierungsattribut für Dateien oder Verzeichnisse während der Synchronisation und Replikation.

#### NTFS-ACL replizieren

(Nur für Windows) Repliziert ACLs für Dateien und Verzeichnisse während der Synchronisation und Replikation.

#### Windows-Freigaben synchronisieren

Wenn ein Verzeichnis freigegeben wurde und diese Option aktiviert ist, wird die Freigabeoption im replizierten Verzeichnis verdoppelt. Dies ist nur während des Synchronisationsvorgangs und unter Windows-Betriebssystemen der Fall.

#### Bei Fehler automatische Resynchronisation verhindern

Ein seltener, schwerwiegender Fehler auf dem Master kann verhindern, dass die Replikation fortgesetzt wird. In diesem Fall wird durch Aktivierung dieser Option die automatische Resynchronisation verhindert. Wenn diese Option deaktiviert ist, wird die Resynchronisation bei Auftreten eines Fehlers automatisch gestartet.

## Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung

**Benachrichtigung**

Sie können festlegen, dass das System bei Auftreten eines Ereignisses ein Skript ausführt, eine E-Mail-Benachrichtigung sendet oder das Ereignis im Windows-Ereignisprotokoll protokolliert.

**Per E-Mail benachrichtigen**

Legt fest, ob die Details eines Ereignisses per E-Mail an die angegebene Adresse gesendet werden sollen. Treten verschiedene Ereignisse unmittelbar nacheinander ein, aggregiert das System diese und sendet deren Details in einer E-Mail.

- **Mailserver**

  Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Mailservers ein.

- **E-Mail-Adresse – An**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.

- **E-Mail-Adresse – Von**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Absenders ein.

**Skript ausführen**

Legt ein Skript fest, das ausgeführt werden soll, sobald ein Ereignis eintritt.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das aufgerufen wird, nachdem ein Ereignis eingetreten ist.

- **Argumente**

  Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Alle hier eingegebenen Argumente folgen dem Argument, das automatisch gesendet wurde. Darin sind die Ereignisdetails enthalten, die in einer Benachrichtigungsdatei geschrieben sind. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

**Hinweis**: Unter Windows x64 können Skripte, die Anwendungen mit UI aktivieren, nicht ausgeführt werden.

**In Ereignisprotokoll schreiben**

Schreibt die Ereignisse in das Windows-Ereignisprotokoll.

## Eigenschaften der Berichtsverwaltung

### Berichtsspeicherung

Geben Sie die Einstellungen zum Speichern des Berichts ein.

**Berichtsverzeichnis**

Gibt den Speicherort für die Berichte an.

**Aufbewahrungszeit für Bericht (Tage)**

Gibt an, wie viele Tage die Replikationsberichte aufbewahrt werden sollen. Der Standardwert ist unbegrenzt.

**Per E-Mail benachrichtigen**

Legt fest, ob Berichte per E-Mail an die angegebene Adresse gesendet werden sollen.

- **Mailserver**

  Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Mailservers ein.

- **E-Mail-Adresse – An**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.

- **E-Mail-Adresse – Von**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Absenders ein.

**Skript ausführen**

Legen Sie ein Skript fest, das CA ARCserve RHA ausführen soll, sobald ein Bericht erstellt wird.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das aufgerufen wird, nachdem ein Bericht erstellt wurde.

- **Argumente**

  Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Alle hier eingegebenen Argumente folgen dem Argument, das automatisch von CA ARCserve RHA gesendet wurde. Dieses Argument definiert den vollständigen Pfad der erstellten Berichtsdatei und deren Typ. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

**Hinweis**: Unter Windows x64 können Skripte, die Anwendungen mit UI aktivieren, nicht ausgeführt werden.

# Planen einer Synchronisation

Beim geplanten Replikationsmodus wird in regelmäßigen Abständen automatisch eine Synchronisation durchgeführt. Wenn Sie diese Option auswählen, sind die folgenden flexiblen Planungsmöglichkeiten verfügbar:

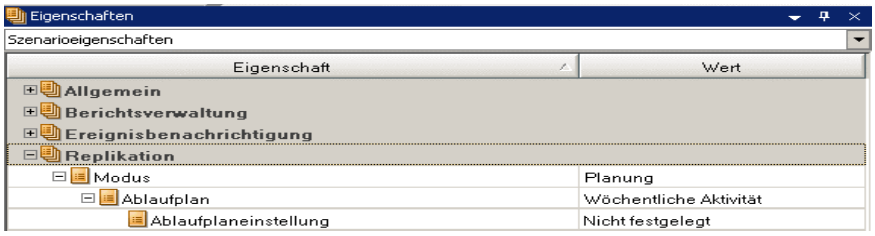
- Synchronisation an bestimmten Wochentagen und zu bestimmten Zeiten in einem 24-Stunden-Zyklus.
- Synchronisation über bestimmte Zeiträume (z. B. alle 36 Stunden) in einem 7-Tage-Zyklus.
- Ausschließen bestimmter Daten.

**So öffnen Sie den Plan:**

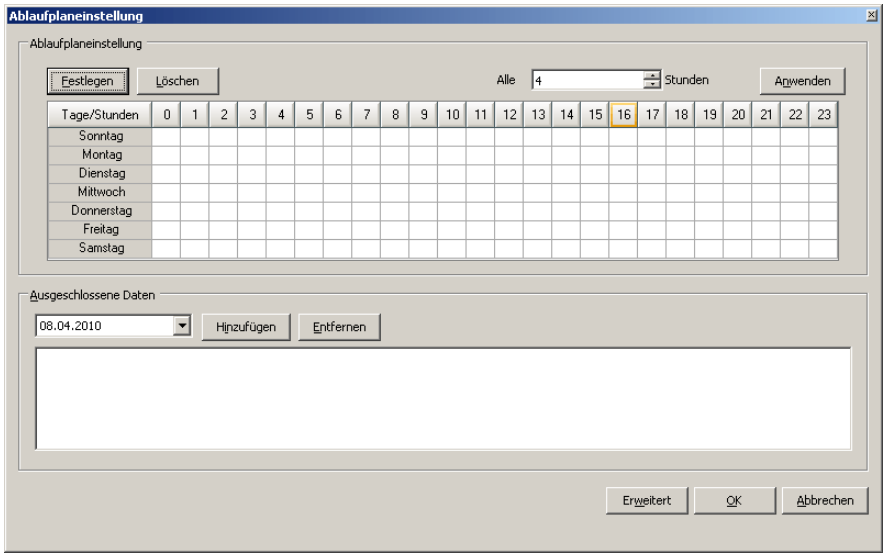
1. Erweitern Sie in der Liste "Szenarioeigenschaften" die Gruppe **Replikation**. Wählen Sie für die Eigenschaft **Modus** den Wert **Planung** aus.

   Die Option **Ablaufplan** wird angezeigt.

2. Wählen Sie für die Option **Ablaufplan** den Wert **Wöchentliche Aktivität** aus. Klicken Sie anschließend für die Eigenschaft **Ablaufplaneinstellung** auf den Wert **Nicht festgelegt**.

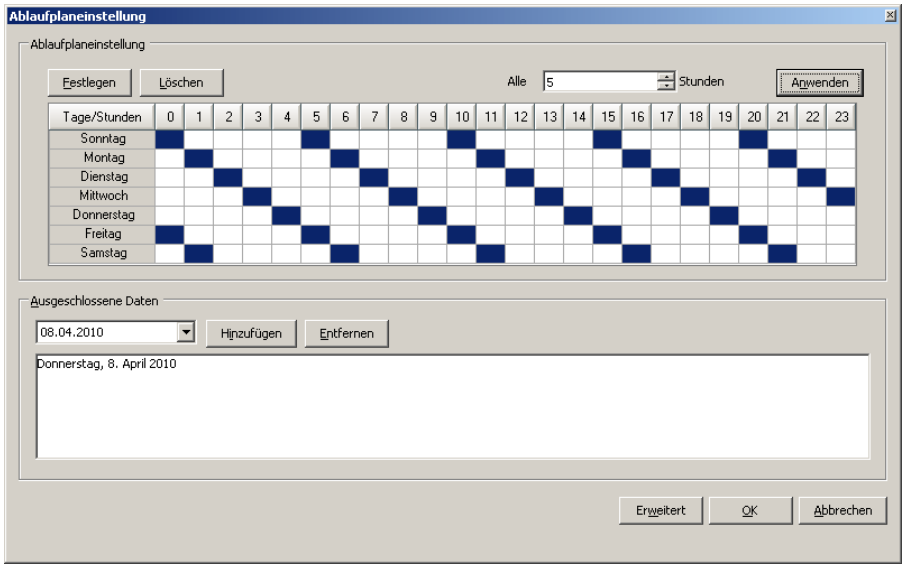



   Das Dialogfeld **Ablaufplaneinstellung** wird angezeigt:



3. Legen Sie den Ablaufplan für die automatische Synchronisation entsprechend den Richtlinien in den folgenden Abschnitten fest.

   Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Einstellung eines Ablaufplans, bei dem die dunkelblauen Rechtecke die Tage und Stunden anzeigen, für die eine Synchronisation geplant ist. Im Bereich "Ausgeschlossene Daten" werden die spezifischen Daten angezeigt, für die keine Synchronisation durchgeführt wird.




## Festlegen eines Ablaufplans für die automatische Synchronisation

In den folgenden Anweisungen wird beschrieben, wie Stunden und Tage im Dialogfeld **Ablaufplaneinstellung** für eine automatische Synchronisation festgelegt und gelöscht werden können.

**So legen Sie bestimmte Stunden/Tage fest:**

- Wählen Sie ein einzelnes Rechteck für eine bestimmte Stunde bzw. einen bestimmten Tag aus. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Festlegen**, um diese Stunde bzw. diesen Tag zu markieren und zu aktivieren.

**So legen Sie eine bestimmte Stunde für alle Wochentage fest:**

- Wählen Sie eine Spalte aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Festlegen**.

**So legen Sie alle Stunden für einen bestimmten Wochentag fest:**

- Wählen Sie eine Zeile aus, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Festlegen**.

**So legen Sie einen wiederkehrenden Zyklus fest:**

- Geben Sie im Feld **Alle** eine gültige Anzahl von Stunden ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Anwenden**.

**Hinweis**: Sie können mehrere Rechtecke gleichzeitig festlegen, indem Sie mit der Maus klicken und ziehen. Sie können auch die **STRG**- und **UMSCHALT**-Tasten verwenden, um mehrere Daten gleichzeitig festzulegen.

**So löschen Sie eine Einstellung:**

- Verwenden Sie die gleiche Markierungsmethode, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Löschen**.

**Wichtig!** Falls die Synchronisation noch nicht abgeschlossen ist, wenn die nächste geplante Synchronisation beginnt, wird die aktuelle Synchronisation von der neuen Synchronisation abgebrochen, und der Synchronisationsvorgang beginnt von vorne.

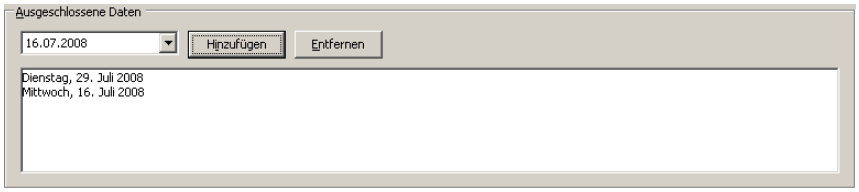
## Ausschließen von Daten von der geplanten Synchronisation

Sie können bestimmte Daten festlegen, die von der automatischen Synchronisation ausgeschlossen werden.

**So schließen Sie Daten von der automatischen Synchronisation aus:**

- Im Dialogfeld **Ablaufplaneinstellung** im Abschnitt **Ausgeschlossene Daten** können Sie im Feld **Daten** ein ausgeschlossenes Datum auswählen oder eingeben. Klicken Sie anschließend auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.

  Das ausgewählte Datum wird in der Liste **Ausgeschlossene Daten** angezeigt.

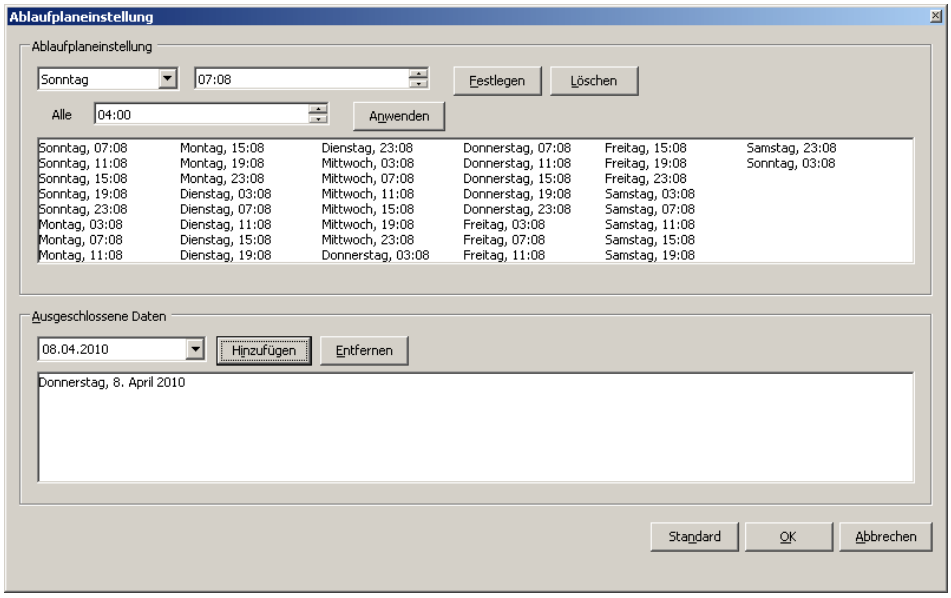



**So entfernen Sie ein ausgeschlossenes Datum:**

- Wählen Sie den entsprechenden Eintrag in der Liste **Ausgeschlossene Daten** aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Entfernen**. Sie können auch mehrere Einträge auswählen, indem Sie bei gedrückter Maustaste ziehen.

## Festlegen erweiterter Ablaufpläne

Auf der Seite **Erweiterte Ablaufplaneinstellung** können Sie Zeiten festlegen, die keiner vollen Stunde entsprechen.




**So öffnen Sie die Seite "Erweitert – Ablaufplaneinstellung":**

- Klicken Sie unten im Dialogfeld **Ablaufplaneinstellung** auf die Schaltfläche **Erweitert**.

**So kehren Sie zum Dialogfeld "Standard – Ablaufplaneinstellung" zurück:**

- Klicken Sie unten auf der Seite **Erweitert – Ablaufplaneinstellung** auf die Schaltfläche **Standard**.

# Festlegen von Master- und Replikateigenschaften

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Master- und Replikateigenschaften konfiguriert werden. Außerdem werden diese Eigenschaften, ihre entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung jeder Eigenschaft aufgelistet.

Master-Eigenschaften (siehe Seite 165)

Replikateigenschaften (siehe Seite 171)

Konfigurieren Sie Master- oder Replikateigenschaften (siehe Seite 164)

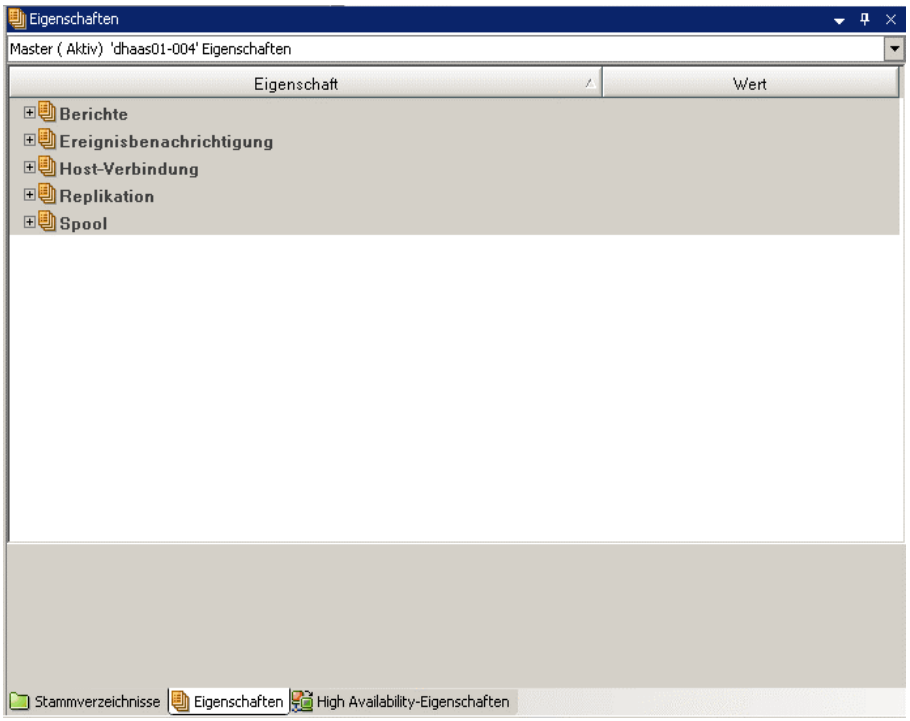
## Konfigurieren Sie Eigenschaften für Master- oder Replikatserver

Um die Master- oder Replikateigenschaften zu konfigurieren, muss das Szenario beendet werden.

**So legen Sie Master- oder Replikateigenschaften fest:**

1. Wählen Sie im Szenario-Fenster den Master- oder Replikatserver aus, dessen Eigenschaften Sie konfigurieren möchten.

   Links im Framework-Bereich wird die Liste der Master-/Replikateigenschaften angezeigt.




   **Hinweis**: Ein Szenario, das ausgeführt wird, hat einen grauen Hintergrund. Szenarien, die nicht ausgeführt werden, haben einen weißen Hintergrund.

2. Wenn das Szenario ausgeführt wird, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Beenden** . Das Szenario wird beendet.

3. Erweitern Sie die gewünschte Gruppe in der Liste der Master-/Replikateigenschaften, wählen Sie die erforderliche Eigenschaft aus, und wählen Sie die entsprechenden Werte aus bzw. geben Sie sie ein. Einige Werte können in einem Bearbeitungsfeld manuell eingegeben werden, während andere Werte über ein Kombinationsfeld oder eine IP-Steuerung durch Klicken auf den Standardwert ausgewählt werden können.

4. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern** , um Ihre Änderungen zu speichern und anzuwenden.

## Informationen zu Master-Eigenschaften

In diesem Abschnitt werden die Master-Eigenschaften, die entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung zu den einzelnen Eigenschaften aufgelistet.

**Hinweis**: Auf Windows-x64-Systemen können Sie Skripten, die Anwendungen mit einer graphischen Benutzeroberfläche aktivieren, nicht ausführen.

Die Eigenschaften werden entsprechend ihrem Speicherort in der jeweiligen Eigenschaftsgruppe aufgelistet:

- Hostverbindung (siehe Seite 165)
- Replikation (siehe Seite 165)
- Spool (siehe Seite 168)
- Ereignisbenachrichtigung (siehe Seite 169)
- Berichte (siehe Seite 170)

Konfigurieren Sie Master- oder Replikateigenschaften (siehe Seite 164)

### Eigenschaften der Hostverbindung

**IP-Adresse**

Geben Sie die IP-Adresse des Master-Hosts ein. Wenn Sie den Namen des Masters ändern, wird die IP-Adresse aktualisiert. Sie können den Master auch ändern, indem Sie in dieses Feld eine andere IP-Adresse eingeben.

**Port-Nummer**

Geben Sie die Nummer des eingehenden Ports ein, der zur TCP-Kommunikation verwendet wird. Diese kann in jede Nummer eines freien Ports geändert werden. Da der Prozess nur einen Port verwenden kann, stellen Sie sicher, dass der hier angegebene Port verwendet wird. Die standardmäßige Port-Nummer lautet 25000.

### Replikationseigenschaften

**Skript vor Synchronisation ausführen**

Löst ein Skript vor jeder Synchronisation aus. Der Synchronisationsvorgang startet erst, wenn die Ausführung dieses Skripts beendet wurde.

**Skriptname**

Geben Sie den vollständigen Namen und Pfad des Skripts ein.

**Argumente**

Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente sind statische Werte.

**Skript nach Synchronisation ausführen**

Löst ein Skript nach jeder Synchronisation aus. Der Synchronisationsvorgang startet, auch wenn die Ausführung dieses Skripts noch nicht abgeschlossen wurde.

**Skriptname**

Geben Sie den vollständigen Namen und Pfad des Skripts ein.

**Argumente**

Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente sind statische Werte.

**Daten während der Übertragung komprimieren**

Komprimiert Daten vor der Übertragung an den Replikatserver. Mit dieser Option können Bandbreite und Übertragungszeit optimiert werden. Ist der Master-Host ein Produktionsserver, der ausgelastet ist, wird empfohlen, diese Funktion auf dem Replikatserver der obersten Ebene, der sich im gleichen LAN befindet, und nicht auf dem Master zu aktivieren.

- Für das Komprimieren von Daten sind viele Systemressourcen erforderlich, und die Serverleistung wird beeinträchtigt. Wenn das normalerweise übertragene Dateiformat nicht stark komprimiert werden kann, ist diese Option eine Verschwendung von Verarbeitungsleistung und Zeit. Die Übertragungsbandbreite kann zwar reduziert werden, aber die gesamte Replikationszeit ist von der Komprimierbarkeit und der verfügbaren Leistung abhängig.
- Bereits komprimierte Dateien, wie .zip, .rar, .gz, .jpeg usw., und kleine Dateien mit einer Größe von weniger als 512 Byte werden nicht komprimiert.

**Skript bei Erstellung von Trigger-Datei ausführen**

[Nur für Dateiserver] Legt fest, ob bestimmte Aktionen über ein Skript ausgelöst werden sollen, wenn die angegebene Trigger-Datei angezeigt wird.

**Trigger-Dateiname**

Der Name der Datei, die das in der nächsten Eigenschaft angegebene Skript auslöst. Das Skript wird ausgelöst, sobald die Datei erstellt wurde.

**Auszuführendes Skript**

- **Skriptname**

  Dieses Skript wird aufgerufen, wenn die in der vorherigen Eigenschaft angegebene Trigger-Datei erstellt wird. Geben Sie den vollständigen Namen und Pfad des Skripts ein.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

## Spool-Eigenschaften

Der Spool ist ein Ordner auf einem Datenträger, in dem zu replizierende Daten vorübergehend gespeichert (d. h. gespoolt) werden. Im Spool werden Änderungen, die während der Replikation erfasst wurden, für einen gewissen Zeitraum gespeichert, bevor sie auf den Replikatserver angewendet werden. In den Spool-Parametern ist festgelegt, wie viel Speicherplatz für den Spool zur Verfügung steht. In den meisten Fällen sind die Standardwerte ausreichend. Wenn Sie diesen Wert ändern, sollte er allerdings mindestens 10 % der gesamten Datensatzgröße betragen.

**Max. Spool-Größe**

Geben Sie die maximal zulässige Spool-Größe ein. Dieser Speicherplatz wird nur bei Bedarf freigegeben. Er ist nicht vorab zugeordnet. Der Standardwert ist unbegrenzt. Für den Wert **Unbegrenzt** geben Sie null ein.

**Min. freier Speicherplatz**

Geben Sie den Schwellenwert für den freien Speicherplatz ein. Wenn dieser Schwellenwert überschritten wird, gibt das System einen Fehler aus und stoppt die Replikation.

**Spool-Verzeichnis**

Geben Sie das Verzeichnis ein, das zur Speicherung der Spool-Daten verwendet werden soll. Das Standardverzeichnis lautet unter Windows *INSTALLDIR/tmp*.

**Wichtig!** Wenn Sie den Spool-Speicherort ändern, müssen Sie den neuen Pfad von Virenprüfungen auf Dateiebene ausschließen, und zwar sowohl von geplanten Prüfungen als auch von Prüfungen in Echtzeit.

## Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung

### Benachrichtigung

Sie können festlegen, dass das System bei Auftreten eines Ereignisses ein Skript ausführt, eine E-Mail-Benachrichtigung sendet oder das Ereignis im Windows-Ereignisprotokoll protokolliert.

**Per E-Mail benachrichtigen**

Legt fest, ob die Details eines Ereignisses per E-Mail an die angegebene Adresse gesendet werden sollen. Treten verschiedene Ereignisse unmittelbar nacheinander ein, aggregiert das System diese und sendet deren Details in einer E-Mail.

- **Mailserver**

  Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Mailservers ein.

- **E-Mail-Adresse – An**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.

- **E-Mail-Adresse – Von**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Absenders ein.

**Skript ausführen**

Legt ein Skript fest, das CA ARCserve RHA ausführt, sobald ein Bericht gesendet wird.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das aufgerufen wird, nachdem ein Ereignis eingetreten ist.

- **Argumente**

  Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Alle hier eingegebenen Argumente folgen dem Argument, das automatisch von CA ARCserve RHA gesendet wurde. Darin sind die Ereignisdetails enthalten, die in einer Benachrichtigungsdatei geschrieben sind. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

**In Ereignisprotokoll schreiben**

Schreibt die Ereignisse in das Windows-Ereignisprotokoll.

## Berichtseigenschaften

**Synchronisationsbericht erstellen**

Legt fest, ob ein Synchronisationsbericht erstellt werden soll.

**Detailbericht erstellen**

Legt fest, ob ein detaillierter Synchronisationsbericht erstellt werden soll.

**Replikationsbericht erstellen**

Legt fest, ob ein Replikationsbericht erstellt werden soll. Da die Replikation kontinuierlich durchgeführt wird, geben Sie die Häufigkeit für die Berichterstellung in der Eigenschaft unten an.
**Erstellhäufigkeit (Stunden)**

Legt fest, wie oft der Replikationsbericht erstellt werden soll.

**Detailbericht erstellen**

Legt fest, ob ein detaillierter Replikationsbericht erstellt werden soll.

**Berichtsverwaltung**

**Per E-Mail benachrichtigen**

Legen Sie fest, ob Berichte per E-Mail an die angegebene Adresse gesendet werden sollen.

- **Mailserver**

  Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Mailservers ein.

- **E-Mail-Adresse – An**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.

- **E-Mail-Adresse – Von**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Absenders ein.

**Skript ausführen**

Legt ein Skript fest, das CA ARCserve RHA ausführt, sobald ein Bericht gesendet wird.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das aufgerufen wird, nachdem ein Bericht erstellt wurde.

- **Argumente**

  Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Alle hier eingegebenen Argumente folgen dem Argument, das automatisch von CA ARCserve RHA gesendet wurde. Dieses Argument definiert den vollständigen Pfad der erstellten Berichtsdatei und deren Typ. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

## Informationen zu Replikateigenschaften

In diesem Abschnitt werden die Replikateigenschaften, die entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung zu den einzelnen Eigenschaften aufgelistet.

**Hinweis**: Auf Windows-x64-Systemen können Sie Skripten, die Anwendungen mit einer graphischen Benutzeroberfläche aktivieren, nicht ausführen.

Die Eigenschaften werden entsprechend ihrem Speicherort in der jeweiligen Eigenschaftsgruppe aufgelistet:

- Hostverbindung (siehe Seite 171)
- Replikation (siehe Seite 172)
- Spool (siehe Seite 174)
- Zurückgewinnung (siehe Seite 176)
- Geplante Tasks (siehe Seite 176)
- Ereignisbenachrichtigung (siehe Seite 177)
- Berichte (siehe Seite 178)

Konfigurieren Sie Master- oder Replikateigenschaften (siehe Seite 164)

### Eigenschaften der Hostverbindung

**IP-Adresse**

Geben Sie die IP-Adresse des Replikat-Hosts ein. Wenn Sie den Hostnamen ändern, wird die IP-Adresse aktualisiert. Sie können den Host auch ändern, indem Sie in dieses Feld eine andere IP-Adresse eingeben.

**Port-Nummer**

Geben Sie die Nummer des eingehenden Ports ein, der zur TCP-Kommunikation verwendet wird. Diese kann in jede Nummer eines freien Ports geändert werden. Da der Prozess nur einen Port verwenden kann, stellen Sie sicher, dass der hier angegebene Port verwendet wird. Die standardmäßige Port-Nummer lautet 25000.

## Replikationseigenschaften

**Skript vor Synchronisation ausführen**

Löst ein Skript vor jeder Synchronisation aus. Der Synchronisationsvorgang startet erst, wenn die Ausführung dieses Skripts beendet wurde.

**Skriptname**

Geben Sie den vollständigen Namen und Pfad des Skripts ein.

**Argumente**

Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente sind statische Werte.

**Skript nach Synchronisation ausführen**

Löst ein Skript nach jeder Synchronisation aus. Der Synchronisationsvorgang startet, auch wenn die Ausführung dieses Skripts noch nicht abgeschlossen wurde.

**Skriptname**

Geben Sie den vollständigen Namen und Pfad des Skripts ein.

**Argumente**

Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente sind statische Werte.

**Daten während der Übertragung komprimieren**

Komprimiert Daten vor der Übertragung an den Replikatserver. Mit dieser Option können Bandbreite und Übertragungszeit optimiert werden.

- Für das Komprimieren von Daten sind viele Systemressourcen erforderlich, und die Serverleistung wird beeinträchtigt. Wenn das normalerweise übertragene Dateiformat nicht stark komprimiert werden kann, ist diese Option eine Verschwendung von Verarbeitungsleistung und Zeit. Die Übertragungsbandbreite kann zwar reduziert werden, aber die gesamte Replikationszeit ist von der Komprimierbarkeit und der verfügbaren Leistung abhängig.
- Bereits komprimierte Dateien, wie .zip, .rar, .gz, .jpeg usw., und kleine Dateien mit einer Größe von weniger als 512 Byte werden nicht komprimiert.

**Gelöschte Dateien während der Synchronisation beibehalten**

Entfernen Sie während der Synchronisation keine Replikatdateien, die auf dem Master gelöscht wurden. Diese Option ist am besten geeignet, wenn in verschiedenen Szenarien die gleichen Replikatverzeichnisse verwendet werden.

**Gelöschte Dateien während der Replikation beibehalten**

Entfernen Sie während der Replikation keine Replikatdateien, die auf dem Master gelöscht wurden.

**Bandbreitenlimit (kBit/s)**

Hiermit können Sie die Größe der zulässigen eingehenden Bandbreite auf dem Replikat-Host festlegen. Sie können entweder eine Limitgröße definieren, die für den gesamten Tag Gültigkeit hat, oder verschiedene Werte für verschiedene Tageszeiten angeben. Der Standardwert lautet **Unbegrenzt.**

Eine ausführliche Beschreibung der Bandbreitenplanung finden Sie unter Planen des Bandbreitenlimits (siehe Seite 179).

**Datenbank bei Ausführung stoppen**

Wenn diese Option aktiviert ist und ein Datenbankszenario (Exchange, SQL, Oracle) ausgeführt wird, wobei die Datenbank auf dem Replikatserver ausgeführt wird, werden die Datenbankdienste vor der Ausführung des Szenarios von CA ARCserve RHA gestoppt. [Gilt nicht für HA-Szenarien]

**Systemstatus auf diesem Replikat speichern**

Diese Option kann nur aktiviert werden, wenn die Eigenschaft **Schutz von Systemstatus** in der Liste "Szenarioeigenschaften" aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Schützen Ihres Systemstatus (siehe Seite 183).

**Wiederholen, wenn Datei verwendet wird**

Diese Optionen sind nur für Windows-Server relevant. Wenn Änderungen für eine gerade verwendete Datei (als nicht für Lesezugriffe freigegeben geöffnet) empfangen wurden, legen diese Optionen fest, wie oft und in welchem Intervall diese Datei durch die Datei mit den Änderungen ersetzt werden soll.

**Anzahl der Versuche**

Geben Sie die Anzahl der Versuche ein, die unternommen werden sollen, um eine geänderte Datei zu ersetzen, die gerade verwendet wird (und daher nicht repliziert werden kann). Wird die Datei nicht vor dem letzten Versuch freigegeben, geht die Änderung verloren und eine Fehlermeldung wird angezeigt.

**Intervall zwischen Versuchen (ms)**

Die Zeit zwischen einem erfolglosen Versuch und dem nächsten Versuch.

**Skript bei Erstellung von Trigger-Datei ausführen**

[Nur für Dateiserver] Legt fest, ob bestimmte Aktionen über ein Skript ausgelöst werden sollen, wenn die angegebene Trigger-Datei angezeigt wird.

**Trigger-Dateiname**

Geben Sie den Namen der Datei ein, die das in der nächsten Eigenschaft angegebene Skript auslöst. Das Skript wird ausgelöst, sobald die Datei erstellt wurde.

**Auszuführendes Skript**

- **Skriptname**

  Dieses Skript wird aufgerufen, wenn die in der vorherigen Eigenschaft angegebene Trigger-Datei erstellt wird. Geben Sie den vollständigen Namen und Pfad des Skripts ein.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

## Spool-Eigenschaften

In den Spool-Parametern ist festgelegt, wie viel Speicherplatz für den Spool zur Verfügung steht. In den meisten Fällen sind die Standardwerte ausreichend. Wenn Sie diesen Wert ändern, sollte er allerdings mindestens 10 % der gesamten Datensatzgröße betragen.

**Max. Spool-Größe**

Geben Sie die maximal zulässige Spool-Größe ein. Dieser Speicherplatz wird nur bei Bedarf freigegeben. Er ist nicht vorab zugeordnet. Der Standardwert ist unbegrenzt. Für den Wert **Unbegrenzt** geben Sie null ein.

**Min. freier Speicherplatz**

Geben Sie den Schwellenwert für den freien Speicherplatz ein. Wenn dieser Schwellenwert überschritten wird, gibt das System einen Fehler aus und stoppt die Replikation.

**Spool-Verzeichnis**

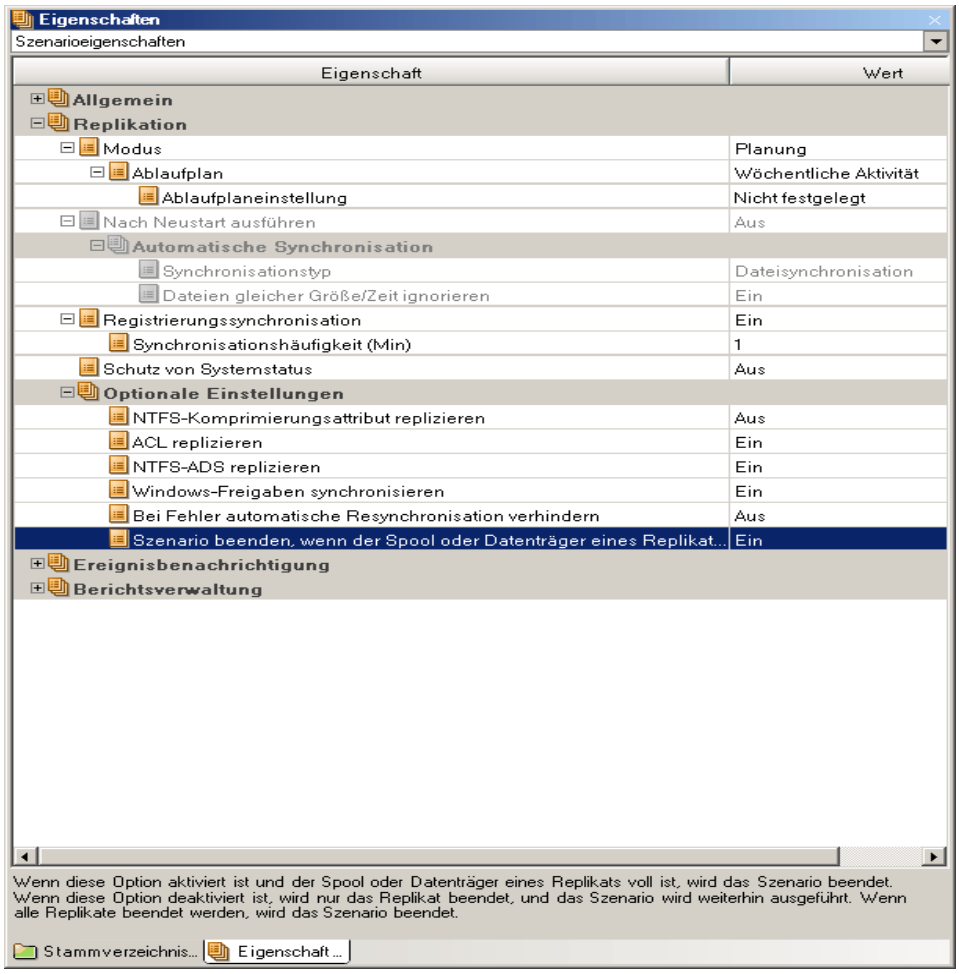
Geben Sie das Verzeichnis ein, das zur Speicherung der Spool-Daten verwendet werden soll. Das Standardverzeichnis lautet unter Windows *INSTALLDIR/tmp*.

**Wichtig!** Wenn Sie den Spool-Speicherort ändern, müssen Sie den neuen Pfad von Virenprüfungen auf Dateiebene ausschließen, und zwar sowohl von geplanten Prüfungen als auch von Prüfungen in Echtzeit.

## Das Szenario stoppen, wenn der Spool voll ist

Wenn Sie Szenarien mit mehreren Replikatservern konfiguriert haben ermöglicht Ihnen die Eigenschaft "Szenario stoppen, wenn eine Replikatspool /-festplatte voll ist", auszuwählen, nur das betroffene Replikat oder das ganze Szenario zu stoppen, wenn ein Spool oder eine Festplatte voll ist.  Der Standardwert ist ''Ein", was die Anwendung anweist, das ganze Szenario zu stoppen, wenn der Spool oder die Festplatte eines Replikats voll ist. Wenn diese Eigenschaft als "Aus" festgelegt wird, wird nur das Replikat gestoppt. Keine Änderungen werden an das Replikat gesandt, bis es fortgesetzt wird. Wenn das Replikat fortfährt, wird die Resynchronisation nur für das betroffene Replikat ausgelöst.

Legen Sie die Eigenschaft in der Gruppe "Replikation", "Optionale Einstellungen" auf der Registerkarte "Szenarioeigenschaften" fest.



CA ARCserve RHA protokolliert im Bereich "Ereignisse" des Managers Warnungen, dass das Spool-Limit überschritten worden ist, oder dass auf der Festplatte fast kein Speicherplatz mehr ist. Je nachdem, wie Sie die Eigenschaft festgelegt haben, wird das Szenario oder das Replikat dann gestoppt, um Ihnen das Löschen von Festplattenspeicher zu ermöglichen. Der Spool wird automatisch gelöscht.

Um ein gestopptes Replikat zu starten, klicken Sie im Manager mit der rechten Maustaste und wählen Sie "Replikat starten" im Kontextmenü. Die Resynchronisation wird ausgelöst und die Replikation wird nach Abschluss der Resynchronisation fortgesetzt.

## Wiederherstellungseigenschaften

**Replikationsverzögerung**

Die Replikation von Daten kann im Spool des Replikatservers verzögert werden, bevor sie an dieses Replikat gesendet werden. Diese Verzögerung schützt vor Datenbeschädigung bzw. Viren. Dadurch kann die Replikation gestoppt werden, bevor beschädigte oder infizierte Daten auf den Replikatserver geschrieben werden.

**Verzögerungsintervall (Min)**

Geben Sie die Replikationsverzögerung in Minuten ein.

**Datenrücklauf**

Bewahrt Undo-Informationen zur Wiederherstellung von Daten zu einer bestimmten Aktion oder einem bestimmten Zeitpunkt. Diese Option ist nützlich, wenn beschädigte Daten auf dem Master auf den Replikatserver repliziert wurden und Sie den ursprünglichen Status der Daten vor der Beschädigung wiederherstellen möchten. Die Option "Datenrücklauf" ist nur bei einer Online-Replikation aktiviert.

**Aufbewahrungsdauer (Min)**

E/A-Vorgänge werden im Rücklaufjournal für diese Anzahl an Minuten aufgezeichnet. Anschließend werden Sie in FIFO-Reihenfolge gelöscht.

**Max. Datenträgergröße (MB)**

Geben Sie den maximalen Speicherplatz ein, der für das Rücklaufjournal zugeordnet wurde. Sobald diese Größe erreicht wird, werden alte Datensätze in FIFO-Reihenfolge gelöscht.

## Eigenschaften der geplanten Tasks

**Unterbrechen**

Beachten Sie Unterbrechung der Replikation (siehe Seite 96).

**Replikat-Integritätstest für Assured Recovery**

Beachten Sie Eigenschaften für Assured Recovery festlegen.

## Eigenschaften der Ereignisbenachrichtigung

### Benachrichtigung

Sie können festlegen, dass das System bei Auftreten eines Ereignisses ein Skript ausführt, eine E-Mail-Benachrichtigung sendet oder das Ereignis im Windows-Ereignisprotokoll protokolliert.

#### Per E-Mail benachrichtigen

Legt fest, ob die Details eines Ereignisses per E-Mail an die angegebene Adresse gesendet werden sollen. Treten verschiedene Ereignisse unmittelbar nacheinander ein, aggregiert das System diese und sendet deren Details in einer E-Mail.

- **Mailserver**

  Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Mailservers ein.

- **E-Mail-Adresse – An**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.

- **E-Mail-Adresse – Von**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Absenders ein.

#### Skript ausführen

Legt ein Skript fest, das CA ARCserve RHA ausführt, sobald ein Bericht gesendet wird.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das aufgerufen wird, nachdem ein Ereignis eingetreten ist.

- **Argumente**

  Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Alle hier eingegebenen Argumente folgen dem Argument, das automatisch von CA ARCserve RHA gesendet wurde. Darin sind die Ereignisdetails enthalten, die in einer Benachrichtigungsdatei geschrieben sind. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

#### In Ereignisprotokoll schreiben

Schreibt die Ereignisse in das Windows-Ereignisprotokoll.

## Berichtseigenschaften

**Replikationsbericht erstellen**

Legt fest, ob ein Replikationsbericht erstellt werden soll. Da die Replikation kontinuierlich durchgeführt wird, geben Sie die Häufigkeit für die Berichterstellung in der Eigenschaft unten an.

**Erstellhäufigkeit (Stunden)**

Legt fest, wie oft der Replikationsbericht erstellt werden soll.

**Detailbericht erstellen**

Legt fest, ob ein detaillierter Replikationsbericht erstellt werden soll.

**Assured Recovery-Bericht erstellen**

Legt fest, ob ein Assured Recovery-Bericht erstellt werden soll.

**Berichtsverwaltung**

**Per E-Mail benachrichtigen**

Legen Sie fest, ob Berichte per E-Mail an die angegebene Adresse gesendet werden sollen.

- **Mailserver**

  Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Mailservers ein.

- **E-Mail-Adresse – An**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.

- **E-Mail-Adresse – Von**

  Geben Sie die E-Mail-Adresse des Absenders ein.

**Skript ausführen**

Legt ein Skript fest, das CA ARCserve RHA ausführt, sobald ein Bericht gesendet wird.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das aufgerufen wird, nachdem ein Bericht erstellt wurde.

- **Argumente**

  Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Alle hier eingegebenen Argumente folgen dem Argument, das automatisch von CA ARCserve RHA gesendet wurde. Dieses Argument definiert den vollständigen Pfad der erstellten Berichtsdatei und deren Typ. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

## Planen des Bandbreitenlimits

CA ARCserve RHA ermöglicht es Ihnen, die Größe der zulässigen eingehenden Bandbreite auf dem Replikat-Host festzulegen. Sie können entweder eine Limitgröße definieren, die für den gesamten Tag Gültigkeit hat, oder verschiedene Werte für verschiedene Tageszeiten angeben. Mit Hilfe des Bandbreite-Ablaufplans können Sie die Bandbreitengröße in Zeiten großer Auslastung verringern und sie außerhalb der Geschäftszeiten wieder steigern, um Ihre Bandbreiten-Ressourcen zu optimieren.

Sie können auch Offline-Synchronisationen ausführen. Weitere Informationen finden Sie im Thema Synchronisationsmethoden (siehe Seite 17).

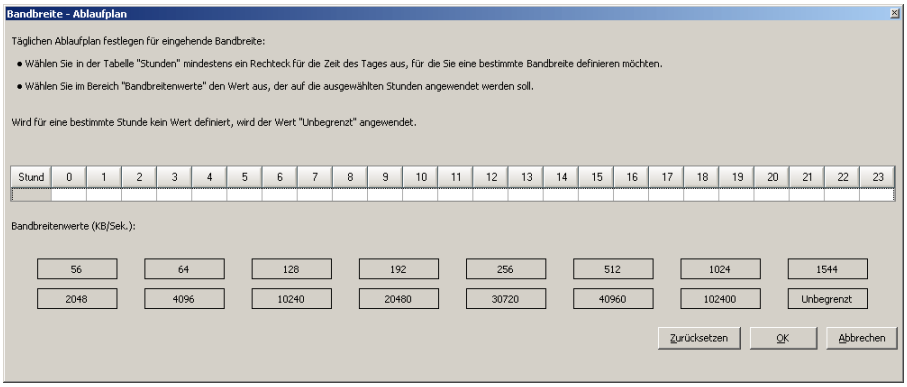
**Hinweise**:

- Das Bandbreitenlimit, das Sie für einen Replikat-Host festlegen, gilt nicht für andere Replikat-Hosts, die sich in der gleichen Replikationsstruktur befinden. Sie müssen jede Replikat-Host-Definition einzeln ändern.
- Der Standardwert für die Option "Bandbreitenlimit" lautet **Unbegrenzt**. Das bedeutet, dass für die Bandbreite zwischen dem Master und dem Replikat keine Begrenzung festgelegt wurde.

**So planen Sie das Bandbreitenlimit:**

1. Öffnen Sie in der Liste "Replikateigenschaften" die Gruppe **Replikation**. Klicken Sie in der Eigenschaft **Bandbreitenlimit** auf das Wertefeld, das den Standardwert **Unbegrenzt** enthält.

   Das Dialogfeld **Bandbreite – Ablaufplan** wird angezeigt.


Bandbreite - Ablaufplan
Täglichen Ablaufplan festlegen für eingehende Bandbreite:
• Wählen Sie in der Tabelle "Stunden" mindestens ein Rechteck für die Zeit des Tages aus, für die Sie eine bestimmte Bandbreite definieren möchten.
• Wählen Sie im Bereich "Bandbreitenwerte" den Wert aus, der auf die ausgewählten Stunden angewendet werden soll.
Wird für eine bestimmte Stunde kein Wert definiert, wird der Wert "Unbegrenzt" angewendet.
Stund 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
Bandbreitenwerte (KB/Sek.):
56 64 128 192 256 512 1024 1544
2048 4096 10240 20480 30720 40960 102400 Unbegrenzt
Zurücksetzen OK Abbrechen

2. Legen Sie den täglichen Ablaufplan für die eingehende Bandbreite gemäß den folgenden Richtlinien fest:

   - Wählen Sie in der Tabelle **Stunden** eines oder mehrere Rechtecke für den Zeitraum am Tag aus, für den Sie eine bestimmte Bandbreitengröße definieren möchten.

     **Hinweis**: Sie können mehrere Rechtecke gleichzeitig festlegen, indem Sie mit der Maus klicken und ziehen. Sie können auch die **STRG**- und **UMSCHALT-Tasten** verwenden, um mehrere Daten gleichzeitig festzulegen.

   - Nachdem Sie die Rechtecke markiert haben, klicken Sie im Abschnitt **Bandbreitenwerte** auf die Werte (in KB/Sek.), die Sie für die ausgewählten Stunden anwenden möchten.

     Die Rechtecke der ausgewählten Stunden enthalten nun den von Ihnen ausgewählten Wert.

3. Diesen Vorgang können Sie für alle Stunden wiederholen. Wenn für eine bestimmte Stunde keine Größe definiert wurde, wird der Standardwert **Unbegrenzt** auf sie angewendet.

   Hinweis: Klicken Sie auf die Schaltfläche **Zurücksetzen**, um die Einstellung zu löschen.

4. Wenn Sie mit dem Definieren des Bandbreite-Ablaufplans fertig sind, klicken Sie auf **OK**, um Ihre Einstellung zu speichern und das Dialogfeld zu schließen.

   Die von Ihnen definierte Einstellung wird jetzt im Wertefeld **Bandbreitenlimit** in der Liste der Eigenschaften angezeigt.

5. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern**, um Ihre Einstellung zu speichern.

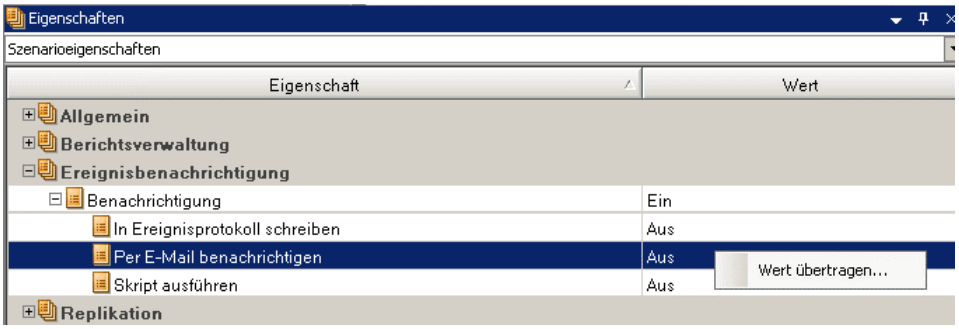
## Übertragen von Eigenschaftenwerten

Mit CA ARCserve RHA können Sie die für ein Szenario festgelegten Werte auf andere Szenarien übertragen. Statt die Eigenschaften der einzelnen Szenarien einzeln zu konfigurieren, können Sie den Wert eines Szenarios auf beliebig viele andere übertragen. Diese Option eignet sich beispielsweise dazu, die E-Mail-Benachrichtigungsadresse für mehrere Szenarien zu ändern. Übertragen werden können die Werte von Szenarien, Master- und Replikats-Hosts.

**Hinweis**: Um Änderungen an Eigenschaften zu übernehmen, muss das Szenario angehalten werden.

**So übertragen Sie die Werte von Eigenschaften:**

1. Wählen Sie im Szenariofenster das Szenario, den Master oder das Replikat aus, dessen Eigenschaften Sie übertragen möchten. Die Liste der Eigenschaften wird links im Framework-Fenster angezeigt.
2. Öffnen Sie in der Liste "Eigenschaften" die gewünschte Gruppe und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Wert der Eigenschaft, die Sie übertragen möchten. Der Popup-Befehl **Wert übertragen** wird geöffnet.



3. Klicken Sie auf den Befehl **Wert übertragen**. Das Dialogfeld **Wert übertragen** wird geöffnet.

Sämtliche Szenarien im Manager werden im Dialogfeld angezeigt. Das Szenario, dessen Eigenschaftenwert Sie übertragen möchten, ist rot markiert. Die Eigenschaft und der Wert, die bzw. den Sie übertragen können, werden weiter oben in der **Szenariotabelle** und in der Spalte **Aktueller Wert** angezeigt.

4. Klicken Sie auf **OK**, um den Wert auf alle Szenarien zu übertragen.

   **Hinweis**: Um Szenarien oder Hosts aus der Werteübertragung auszuschließen, deaktivieren Sie das zugehörige Kontrollkästchen, und klicken Sie auf **OK**.

5. Nachdem das Dialogfeld zum **Übertragen von Werten** geschlossen wurde, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf **Alles speichern** , um die Änderungen zu speichern und für alle Szenarien zu übernehmen.

# Schützen Ihres Systemstatus

Mit Hilfe der Option "Schützen von Systemstatus" können Sie wichtige systembezogene Komponenten in Replikations- und High Availability-Szenarien einschließen, um diese Komponenten nach einem Fehler wiederherstellen zu können. Der "Schutz von Systemstatus" ist nicht vom Servertyp abhängig, was zur Folge hat, dass Sie diese Funktion in jedem CA ARCserve RHA-Szenario aktivieren können. Wenn die Option "Schutz von Systemstatus" aktiviert ist, werden Informationen zum Snapshot-Ablaufplan und zur Datei-Verwaltung direkt in der Konfigurationsdatei des Szenarios gespeichert. Anschließend werden die Snapshot-Dateien auf alle unter dem Master konfigurierten Replikatserver, einschließlich etwaiger untergeordneter Replikate, übertragen, sofern die Mastereigenschaft "System-Snapshots aufbewahren" (Übertragungspfad) aktiviert ist.

**Hinweis**: Selbst wenn die Eigenschaft "System-Snapshot aufbewahren" bei einem Replikat aktiviert ist, wird ein untergeordnetes Replikat keine Systemstatus-Snapshots erhalten, wenn diese Eigenschaft auf seinem übergeordneten Replikat deaktiviert ist.

Bei der Verwendung der Option "Schutz von Systemstatus" haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Sie können den "Schutz von Systemstatus" im Assistenten für die Szenarioerstellung konfigurieren.
- Sie können periodische Sicherungsintervalle festlegen.
- Sie können die Snapshot-Datei an mehr als ein Replikat senden.
- Sie können eine Wiederherstellung von einem Systemstatus-Snapshot durchführen.

Folgende Komponenten werden stets berücksichtigt, wenn die Option "Schutz von Systemstatus" aktiviert ist:

- Startdateien
- Registrierungsdatenbank (COM+-Klasse)
- Registrierungsdienst

Folgende Komponenten werden bei der Option "Schutz von Systemstatus" je nach Betriebssystem ebenfalls berücksichtigt:

- Windows XP Professional- und Windows 2000-Betriebssysteme
  - Dateien unter Windows-Dateischutz (Windows File Protection, WFP)
- Windows Server 2003-Betriebssysteme
  - Alle Dateien, die durch WFP geschützt werden
  - Leistungsindikator-Konfigurationen
  - Active Directory (ADSI) auf Systemen, die als Domänen-Controller fungieren
  - SYSVOL-Verzeichnis, repliziert durch den Dateireplikationsdienst (File Replication Service, FRS) auf Systemen, die als Domänen-Controller fungieren
  - Zertifikatsserver auf Systemen, die über eine Zertifizierungsstelle verfügen
  - Cluster-Datenbanken auf Systemen, die einen Knoten eines Windows-Cluster darstellen
- Windows Vista- und Windows Server 2008-Betriebssysteme
  - Datenbank des Zertifikatdienstes
  - Active Directory-Domänendienste (NTDS)
  - SYSVOL-Verzeichnis (FRS-Writer)
  - Informationen von Clusterdiensten
  - Meta-Verzeichnis der Microsoft-Internetinformationsdienste (IIS) (IIS-Metabasis-Writer/IIS-Konfigurations-Writer)
  - Systemdateien unter WFP (System Writer)

**Hinweis**: Für Windows Server 2003 und höher werden Systemstatus-Snapshots mit Hilfe von System Writer erstellt. Weitere Informationen zum Sichern und Wiederherstellen des Systemstatus unter VSS finden Sie auf der Microsoft-Website.

## Konfigurieren der Option "Schutz von Systemstatus"

Der "Schutz von Systemstatus" ist standardmäßig deaktiviert. Sie können den "Schutz von Systemstatus" während der Szenarioerstellung mit Hilfe des Assistenten aktivieren. Für bestehende Szenarien können Sie sie auch über den Bereich "Szenarioeigenschaften" des CA ARCserve RHA-Managers aktivieren.

Bei beiden Methoden müssen Sie Folgendes durchführen:

- Aktivieren Sie für das Szenario die Eigenschaft "Schutz von Systemstatus".
- Legen Sie nach Belieben den Snapshot-Ablaufplan fest.
- Aktivieren Sie auf einem oder allen am Szenario beteiligten Replikaten die Eigenschaft "Schutz von Systemstatus speichern".

**Hinweis**: Wenn der Systemstatus auf einem Replikat wiederhergestellt wurde, muss dieser Rechner neu gestartet werden, so dass der Systemstatus in Kraft treten kann. Wenn gewünscht, können Sie die Eigenschaft "Neustart nach Wiederherstellung" aktivieren.

## Sie können den "Schutz von Systemstatus" im Assistenten für die Szenarioerstellung konfigurieren.

Der "Schutz von Systemstatus" kann für jeden von CA ARCserve RHA unterstützten Servertyp direkt im Assistenten für die Szenarioerstellung aktiviert werden.

**So aktivieren Sie den "Schutz von Systemstatus" im Assistenten:**

1. Starten Sie im CA ARCserve RHA-Manager mit Hilfe der Symbolleistenschaltfläche oder des Menübefehls "Neu" > "Szenario" den Assistenten für die Szenarioerstellung.
2. Schließen Sie die Schritte für den von Ihnen gewählten Servertyp wie üblich ab, bis Sie zum Dialogfeld "Szenarioeigenschaften" gelangen.
3. Aktivieren Sie unter den Replikateigenschaften die Option "Schutz von Systemstatus".
4. Klicken Sie unter "Schutz von Systemstatus" auf den Wert für "Ablaufplan festlegen", um das Dialogfeld "Ablaufplaneinstellung" zu öffnen.
5. Legen Sie den Ablaufplan für die Erstellung von Systemstatus-Snapshots fest.
6. Schließen Sie die Schritte der Szenarioerstellung wie üblich ab, bis Sie zum Dialogfeld "Master- und Replikateigenschaften" gelangen.
7. Erweitern Sie die Replikateigenschaften auf dem Replikat, und aktivieren Sie auf diesem Replikat die Eigenschaft "Systemstatus auf diesem Replikat speichern". Sie können zu diesem Zeitpunkt auch zusätzliche Speichereigenschaften festlegen. Weitere Informationen finden Sie im Thema "Eigenschaften der Option "Systemstatus speichern"".
8. Speichern Sie das Szenario, und führen Sie es aus. Der "Schutz von Systemstatus" wird gestartet.

## Konfigurieren der Option "Schutz von Systemstatus" für vorhandene Szenarien

Wenn Sie bei der Erstellung eines Szenarios nicht die Option "Schutz von Systemstatus" aktiviert haben, können Sie diese Eigenschaft außerhalb des Assistenten für die Szenarioerstellung konfigurieren, indem Sie die folgende Vorgehensweise anwenden.

**Hinweis:** Der "Schutz von Systemstatus" ist standardmäßig deaktiviert.

Beenden Sie das Szenario, bevor Sie dieses Verfahren durchführen. Wählen Sie das Szenario im CA ARCserve Replication – Übersicht-Manager aus, und klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Beenden".

**So konfigurieren Sie den "Schutz von Systemstatus" für vorhandene Szenarien:**

1. Wählen Sie im CA ARCserve Replication – Übersicht-Manager ein Szenario aus, um dessen Eigenschaft "Schutz von Systemstatus" zu ändern.
2. Erweitern Sie im Fenster "Szenarioeigenschaften" den Replikationsknoten, und aktivieren Sie die Knoteneigenschaft "Schutz von Systemstatus aktivieren".

   Wenn das Replikat nicht konfiguriert ist, wird ein Dialogfeld mit einer Meldung geöffnet.
3. Klicken Sie auf "OK".
4. Erweitern Sie den Knoten "Schutz von Systemstatus", und legen Sie bei Bedarf einen Ablaufplan fest. Weitere Informationen finden Sie im Thema Einrichten des Ablaufplans für die Option "Schutz von Systemstatus" (siehe Seite 188).
5. Aktivieren Sie auf dem Replikat die Eigenschaft "Schutz von Systemstatus speichern". Weitere Informationen finden Sie im Thema Konfigurieren der Option "Schutz von Systemstatus" auf dem Replikat (siehe Seite 189).
6. Speichern Sie das Szenario.

**Weitere Informationen:**

Einrichten des Ablaufplans für die Option "Schutz von Systemstatus" (siehe Seite 188)
Konfigurieren der Option "Schutz von Systemstatus" auf dem Replikat (siehe Seite 189)

## Einrichten des Ablaufplans für die Option "Schutz von Systemstatus"

Wenn Sie bei der Erstellung eines Szenarios keinen Ablaufplan für die Option "Schutz von Systemstatus" aktiviert haben, können Sie diesen außerhalb des Assistenten für die Szenarioerstellung konfigurieren, indem Sie die folgende Vorgehensweise anwenden.

**Hinweis:** Der "Schutz von Systemstatus" ist standardmäßig deaktiviert.

**So richten Sie den Ablaufplan für "Schutz von Systemstatus" ein:**

1. Wählen Sie im CA ARCserve RHA-Manager ein Szenario aus, um dessen Eigenschaft "Ablaufplan für Schutz von Systemstatus" festzulegen.
2. Erweitern Sie im Fenster "Szenarioeigenschaften" den Replikationsknoten und den Knoten "Schutz von Systemstatus".
3. Klicken Sie auf die Spalte "Wert" des Knotens "Ablaufplan festlegen".

   Das Dialogfeld "Ablaufplan festlegen" wird geöffnet.
4. Legen Sie Tag, Startzeit und Häufigkeit fest, und schließen Sie Daten nach Bedarf aus.
5. Klicken Sie auf "OK".

## Konfigurieren der Option "Schutz von Systemstatus" auf dem Replikat

Wenn Sie bei der Erstellung des Szenarios den "Schutz von Systemstatus" nicht auf dem Replikat aktiviert haben, können Sie die Eigenschaft "Systemstatus auf diesem Replikat speichern" außerhalb des Assistenten für die Szenarioerstellung konfigurieren, indem Sie die folgende Vorgehensweise anwenden.

**Hinweise:**

- Sie können den "Schutz von Systemstatus" auf mehreren Replikaten aktivieren.
- Der "Schutz von Systemstatus" ist standardmäßig deaktiviert.

**So konfigurieren Sie die Option "Schutz von Systemstatus" des Replikats:**

1. Wählen Sie im CA ARCserve RHA-Manager ein Replikat aus, um dessen Eigenschaft "Schutz von Systemstatus" zu aktivieren.
2. Erweitern Sie im Eigenschaftenfenster den Replikationsknoten, und aktivieren Sie die Knoteneigenschaft "Systemstatus auf diesem Replikat speichern".
3. Ändern Sie je nach Bedarf die Eigenschaftenwerte für die Speicherung auf dem Replikat. Weitere Informationen finden Sie im Thema Eigenschaften der Option "Schutz von Systemstatus speichern" (siehe Seite 190).
4. Speichern Sie das Szenario.

## Eigenschaften der Option "Systemstatus speichern"

Sie können auf dem Replikatserver folgende Eigenschaften festlegen, um das Speichern von Systemstatus-Snapshots zu verwalten:

**Kopien zur Aufbewahrung**

Geben Sie die Anzahl der Systemstatus-Snapshots an, die auf dem Replikat aufbewahrt werden sollen. Der Standardwert ist 8. Geben Sie für eine unbegrenzte Anzahl an Snapshots den Wert null ein. Überschreitet die Anzahl der Snapshots den festgelegten Wert, werden die ältesten Snapshots gelöscht, um Platz für nachfolgende Snapshots zu schaffen.

**Max. Datenträgergröße (MB) insgesamt**

Geben Sie den gesamten Speicherplatz an, der den Systemstatus-Snapshots zugewiesen werden soll.

Standardwerte nach Betriebssystem:

- Windows XP: 4096
- Windows 2000: 4096
- Windows 2003: 8192
- Windows 2008: 16.384

Geben Sie für unbegrenzten Speicherplatz den Wert null ein. Wenn die Snapshots den zugewiesenen Speicherplatz ausfüllen, werden die ältesten Snapshots gelöscht, um Platz für nachfolgende Snapshots zu schaffen.

**Hinweis**: CA ARCserve RHA überprüft die Einstellungen für "Aufzubewahrende Kopien" und "Max. Datenträgergröße" periodisch, aber nicht am Szenarioanfang.

**Min. freier Speicherplatz (MB)**

Geben Sie das Minimum an freiem Speicherplatz für Systemstatus-Snapshots an. Der Standardwert ist 1024. Wenn der freie Speicherplatz geringer ist als der festgelegte Wert, werden die ältesten Snapshots gelöscht, um sicherzustellen, dass der Wert des Mindestspeicherplatzes beibehalten wird.

**Verzeichnis**

Geben Sie das Verzeichnis an, in dem der Systemstatus-Snapshot gespeichert werden soll.

## Ändern der Option "Schutz von Systemstatus" bei Szenarien

Wenn ein Szenario beendet wird, können Sie seine Eigenschaften ändern. Dazu zählt auch der "Schutz von Systemstatus". Die von Ihnen vorgenommenen Änderungen werden wirksam, wenn das Szenario neu gestartet wird.

**Eigenschaft "Schutz von Systemstatus"**

Wenn Sie die Eigenschaft "Schutz von Systemstatus" für ein vorhandenes Szenario ändern, werden Sie aufgefordert, bestehende Snapshots zu löschen. Wenn Sie "Ja" auswählen, werden alle Snapshots des Replikats gelöscht, wenn das Szenario neu gestartet wird. Wenn Sie "Nein" auswählen, werden alle Snapshots aufbewahrt.

**Eigenschaft "Systemstatus auf diesem Replikat speichern"**

Wenn Sie die Eigenschaft "Systemstatus auf diesem Replikat speichern" für ein vorhandenes Szenario deaktivieren, werden Sie aufgefordert, bestehende Snapshots zu löschen. Wählen Sie "Ja", um alle Snapshots zu löschen, oder "Nein", um sie aufzubewahren.

Sie können sämtliche Eigenschaften in der Gruppe "Systemstatus auf diesem Replikat speichern" ändern:

**Kopien zur Aufbewahrung**

Sie können die Anzahl der Snapshots, die aufbewahrt werden sollen, anpassen.

**Max. Datenträgergröße (MB) insgesamt**

Sie können die Einstellung bezüglich der max. Datenträgergröße anpassen.

**Min. freier Speicherplatz (MB)**

Sie können das Mindestmaß an freiem Speicherplatz, bis zu dem Snapshots gespeichert werden, anpassen. Wenn Sie für diesen Wert 0 eingeben, ist der Speicherplatz unbegrenzt. Ist diese Einstellung geringer als der Platz, der vorhanden ist, wenn das Szenario ausgeführt wird, wird der älteste Snapshot gelöscht, um Platz für einen neuen zu schaffen.

**Ändern des Verzeichnisses zum Speichern von Snapshots**

Sie können das Verzeichnis ändern, in dem gespeicherte Snapshots abgelegt werden. Wenn Sie einen ungültigen Pfad angeben, werden Sie benachrichtigt, dass die Snapshots nicht gespeichert werden können. Wenn Sie einen gültigen Pfad festlegen, werden Sie aufgefordert, alte Snapshots an einen neuen Speicherort zu verschieben. Wenn Sie "Nein" auswählen, werden alte Snapshots gelöscht.

Weitere Informationen finden Sie im Thema Eigenschaften der Option "Schutz von Systemstatus speichern" (siehe Seite 190).

## Wiederherstellen von Systemstatus-Daten

Der Wiederherstellungsvorgang für Systemstatus-Daten erfolgt auf ähnliche Weise wie der normale Wiederherstellungsvorgang. Es gibt jedoch einen Unterschied. Wenn der "Schutz von Systemstatus" aktiviert ist, werden Sie zum Zeitpunkt der Wiederherstellung aufgefordert, eine "Wiederherstellungsquelle" auszuwählen (siehe nachfolgendes Verfahren).

CA ARCserve RHA wartet vor der Wiederherstellung des Systemstatus zuerst, bis die Wiederherstellung von Anwendungsdaten, einschließlich deren Synchronisation, abgeschlossen ist. Sie müssen ein Replikat auswählen, das als Rechner der Wiederherstellungsquelle fungiert. Während des Wiederherstellungsvorgangs wird ein neues Szenario erstellt, in dem der Master- und der Replikatserver die Rollen tauschen. Das Szenario überträgt dann den Systemstatus-Snapshot auf den ursprünglichen Master.

**So stellen Sie Systemstatus-Daten wieder her:**

1. Wählen Sie im CA ARCserve RHA-Manager ein Szenario aus, um dessen Systemstatus-Daten wiederherzustellen.
2. Wählen Sie den Replikat-Host aus.
3. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Daten wiederherstellen" .

   Das Dialogfeld "Wiederherstellungsquelle" wird geöffnet, wenn für das Szenario der "Schutz von Systemstatus" aktiviert wurde.
4. Klicken Sie auf "Anwendungsdaten wiederherstellen" und auf "Systemstatus wiederherstellen", und klicken Sie dann auf "Weiter".

   **Hinweis**: Wenn Sie nur die Option "Systemstatus wiederherstellen" auswählen, können Sie keinen Wiederherstellungspunkt für die Anwendung auswählen. Wenn Sie den "Schutz von Systemstatus" deaktivieren, wird Ihnen der Bildschirm "Wiederherstellungsquelle" nicht angezeigt.

   Das Dialogfeld "Auswahl von Rücklaufpunkt" wird geöffnet.
5. Klicken Sie im Dialogfeld "Auswahl von Wiederherstellungspunkt" auf "Rücklaufpunkt auswählen", um das Dialogfeld "Auswahl von Wiederherstellungspunkt" zu öffnen.
6. Legen Sie folgende Kriterien fest:

   **Zeit**

   Wählen Sie einen beliebigen zurückliegenden Sicherungszeitpunkt aus der Liste.

   **Wiederherstellen auf**

   Stellen Sie die Daten auf dem Standardspeicherort wieder her, oder wählen Sie einen bestimmten Speicherort.
7. Klicken Sie auf "Fertig stellen".

8. Starten Sie das Replikat jetzt neu.

## Verbesserungen der Befehlszeile für den "Schutz von Systemstatus"

Folgende Befehle wurden zur PowerShell hinzugefügt, um den "Schutz von Systemstatus" zu unterstützen:

**set-properties scenario_name index value**

Verwenden Sie den Befehl "set-properties", um den "Schutz von Systemstatus" für ein Szenario festzulegen.

Um Index-Werte zu erhalten, verwenden Sie den Befehl "get-properties".

**set-hostproperty scenario_name replica_name index value**

Verwenden Sie den Befehl "set-hostproperty", um die Eigenschaft "Systemstatus speichern" auf einem Replikat zu aktivieren.

Um Index-Werte zu erhalten, verwenden Sie den Befehl "get-hostproperties".

**RecoveryMode [A|S|B]**

Verwenden Sie A, wenn Sie nur Anwendungsdaten wiederherstellen möchten. (Standardeinstellung)

Verwenden Sie S, wenn Sie nur den Systemstatus wiederherstellen möchten.

Verwenden Sie B, um beides wiederherzustellen.

**RebootAfterRecovery [0|1]**

Verwenden Sie 0, um den Neustart zu überspringen (Standard).

Verwenden Sie 1, um den Neustart des Masters nach der Wiederherstellung zu aktivieren.

## Zusätzliche Informationen zum Systemstatus

**"Schutz von Systemstatus" in High Availability-Szenarien**

Nach einem Switchover werden Systemstatus-Snapshots nicht auf dem ursprünglichen Master aufbewahrt.

# Kapitel 8: Daten und Server wiederherstellen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie einen Server wiederherstellen, verloren gegangene Daten mit dem Manager wiederherstellen, Markierungen festlegen und einen Datenrücklauf durchführen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Der Wiederherstellungsvorgang (siehe Seite 195)
Wiederherstellen verloren gegangener Daten vom Replikatserver (siehe Seite 196)
Setzen von Markierungen (siehe Seite 198)
Datenrücklauf (siehe Seite 199)

## Der Wiederherstellungsvorgang

Wenn aufgrund eines Ereignisses Masterdaten verloren gehen, können die Daten von einem beliebigen Replikat wiederhergestellt werden. Beim Wiederherstellungsvorgang handelt es sich eigentlich um einen umgekehrten Synchronisationsvorgang, nämlich vom Replikat zum Master.

Mit Hilfe von CA ARCserve RHA können Sie Daten auf zwei Arten wiederherstellen:

- **Wiederherstellen verloren gegangener Daten vom Replikat auf den Master**: Hierunter versteht man einen Synchronisationsvorgang in umgekehrter Richtung, für den Sie das Szenario beenden müssen. (Für Oracle-, SQL- oder Exchange-Szenarien wird von der Verwendung dieser Option abgeraten.)
- **Wiederherstellen verloren gegangener Daten von einem bestimmten Ereignis oder Zeitpunkt aus (Datenrücklauf)** -- Diese Option verwendet Checkpoints, die mit Stempeln versehen sind, sowie benutzerdefinierte Markierungen, um beschädigte Daten auf dem Master zu einem Punkt zurückzuspulen, an dem die Beschädigung noch nicht eingetreten war.

**Wichtig!** Bevor Sie einen Wiederherstellungsvorgang initiieren, müssen Sie die Replikation beenden.

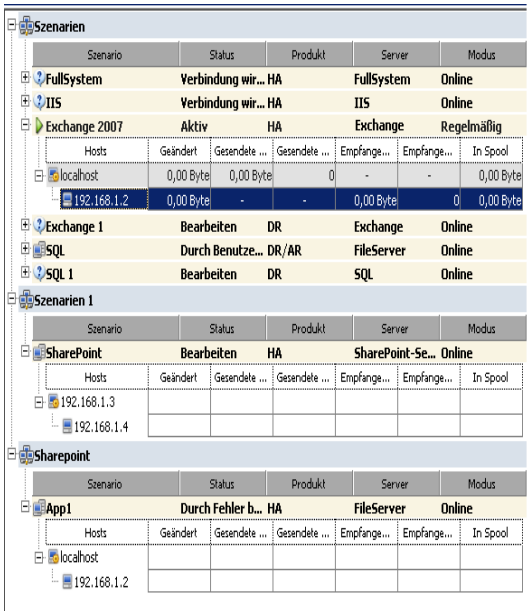
# Wiederherstellen verloren gegangener Daten vom Replikatserver

Sie können Daten von einem Replikatserver wiederherstellen. Dazu benötigen Sie möglicherweise Anmeldeinformationen für den ausgewählten Rechner.

**So stellen Sie alle verloren gegangenen Daten von einem Replikat wieder her:**

1. Wählen Sie auf dem Manager im Szenariofenster das gewünschte Szenario aus, und beenden Sie es.
2. [Nur bei Datenbankanwendungen] Beenden Sie die Datenbankdienste auf dem Master-Host.
3. Wählen Sie auf dem Manager im Szenario-Ordner den Replikat-Host aus:

   **Hinweis**: Wenn am erforderlichen Szenario mehrere Replikate beteiligt sind, wählen Sie das Replikat aus, von dem Sie Daten wiederherstellen möchten.




   Die Option **Daten wiederherstellen** ist aktiviert.

4. Wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Daten wiederherstellen** aus, oder klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Daten wiederherstellen**.

   Die Seite **Wiederherstellungsmethode** des Assistenten für die Datenwiederherstellung wird angezeigt.

**Hinweise**:

- Wenn die Eigenschaft **Datenrücklauf** aktiviert ist, wird ein weiteres Dialogfeld **zur Datenwiederherstellung** angezeigt. Aktivieren Sie in diesem Fall die erste Option, nämlich Alle Daten ersetzen auf Master durch die Daten auf Replikat.
- Das Kontrollkästchen **Synchronisation der Registrierungsschlüssel einschließen** ist nur aktiviert, wenn Sie die Eigenschaft Registrierungssynchronisation (siehe Seite 132) aktivieren, bevor Sie das Szenario starten. Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, können Sie es auswählen, um die synchronisierten Registrierungsschlüssel in den Wiederherstellungsvorgang einzuschließen.

5. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Synchronisationsmethode** wird angezeigt.
6. Stellen Sie sicher, dass die Methode **Dateisynchronisation** aktiviert ist, und klicken Sie auf **fertig stellen**.

   **Hinweis**: Wenn sich die Anmeldeinformationen des Benutzers, die Sie zum Anmelden beim Manager verwendet haben, von den Anmeldeinformationen unterscheiden, die für das Arbeiten mit dem Prozess auf dem Replikatserver erforderlich sind, wird ein Dialogfeld für Benutzeranmeldeinformationen angezeigt. Hier werden Sie aufgefordert, die Details zum Anmeldekonto für den ausgewählten Replikatserver einzugeben.

   Sobald Sie den Wiederherstellungsvorgang initiiert haben, wird von CA ARCserve RHA eine temporäre umgekehrte Struktur erstellt, wobei das ausgewählte Replikat als Stamm und der Master als Endknoten verwendet wird. Wenn der Wiederherstellungsvorgang auf dem Master abgeschlossen ist, wird das temporäre Szenario gelöscht, und im Ereignisfenster wird folgende Meldung angezeigt: **Synchronisation abgeschlossen**.
7. Standardmäßig wird ein Synchronisationsbericht erstellt, wenn eine Datenwiederherstellung durchgeführt wird.

   Jetzt kann der Replikationsvorgang auf dem ursprünglichen Szenario neu gestartet werden.

# Setzen von Markierungen

Eine *Markierung* ist ein Checkpoint, der von Hand festgelegt wird, um einen Status zu kennzeichnen, zu dem Sie zurückkehren können. Markierungen sollten vor jeder Aktivität gesetzt werden, die zu instabilen Daten führen kann. Markierungen werden in Echtzeit gesetzt und nicht für vergangene Ereignisse.

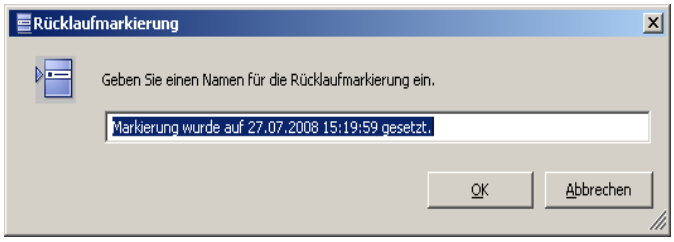
**Hinweise**:

- Sie können diese Option nur verwenden, wenn die Option "Wiederherstellung – Datenrücklauf" auf *Ein* gesetzt ist (Standardeinstellung ist *Aus*).
- Während des Synchronisationsvorgangs können keine Markierungen gesetzt werden.
- Sie können manuelle Markierungen für Full System HA-Szenarien einfügen.

**So legen Sie Markierungen fest:**

1. Wählen Sie den Replikat-Host in dem Szenario-Bereich aus, von dem Sie Daten zurückspulen wollen, wenn das erforderliche Szenario ausgeführt wird.
2. Wählen Sie die Option "Rücklaufmarkierung festlegen" im Menü "Tools" aus.

   Das Dialogfeld "Rücklaufmarkierung" wird geöffnet.

   Der im Dialogfeld "Rücklaufmarkierung" angezeigte Text erscheint im Dialogfeld "Auswahl von Rücklaufpunkten" als Name der Markierung. Zum Standardnamen gehören Datum und Uhrzeit.
3. Akzeptieren Sie den Standardnamen, oder geben Sie einen neuen Namen für die Markierung ein, und klicken Sie auf "OK".

   **Hinweis:** Wir empfehlen, dass Sie einen sinnvollen Namen angeben, der Ihnen später dabei helfen wird, die erforderliche Markierung wiederzuerkennen.

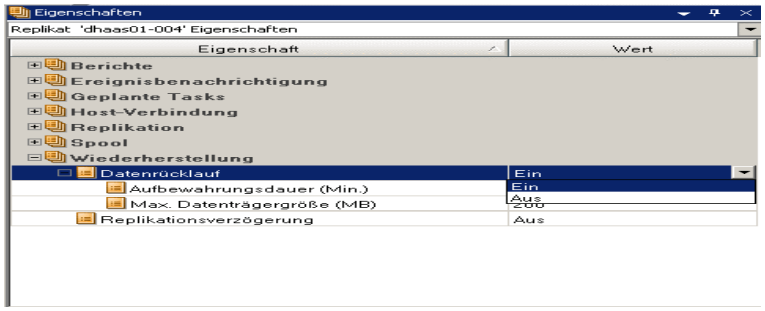
   Die Markierung ist gesetzt.

**Hinweis**: In einige Szenarien, wie Full System HA, wird die Anwendung von Journaländerungen untergebrochen, bis die Markierung erstellt ist und wird dann fortgesetzt.

# Datenrücklauf

Mit der Wiederherstellungsmethode "Datenrücklauf" können Sie Daten auf einen Zeitpunkt vor der Beschädigung zurücksetzen. Der Rücklauf findet auf dem Replikatserver statt, bevor die umgekehrte Synchronisation ausgeführt wird. Bei der Datenrücklaufmethode werden Rücklaufpunkte oder Markierungen verwendet, mit denen Sie die aktuellen Daten in einen früheren Status zurücksetzen können.

Sie können diese Option nur verwenden, wenn die Option **Wiederherstellung – Datenrücklauf** auf **Ein** gesetzt ist.




Wenn diese Option nicht aktiviert ist, werden vom System keine Datenrücklaufpunkte registriert.

**Wichtig**! Der Datenrücklauf erfolgt nur in eine Richtung, d. h. die Daten können nicht mehr in einen aktuelleren Status zurückversetzt werden. Beim Datenrücklauf gehen alle Daten, die nach dem Rücklaufpunkt erfasst wurden, verloren und werden mit neuen Daten überschrieben.

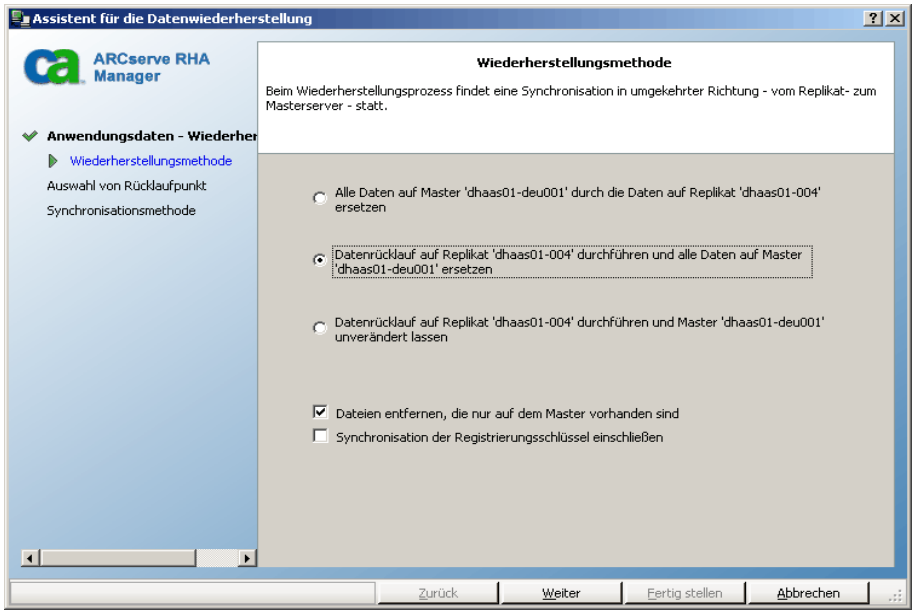
**Hinweis**: Die automatische Registrierung der Rücklaufpunkte beginnt erst nach Abschluss des Synchronisationsvorgangs. Außerdem wird im Ereignisfenster die Meldung **Alle Änderungen während des Synchronisationsvorgangs werden repliziert** angezeigt. Auch hier können während der Synchronisation keine manuellen Markierungen gesetzt werden. Im folgenden Beispiel wird ein Datenserver-Szenario verwendet, die Schritte sind jedoch für alle Szenariotypen die gleichen.

**So stellen Sie verloren gegangene Daten mit Hilfe von Rücklaufpunkten wieder her:**

1. Wählen Sie auf dem Manager im Szenariofenster das gewünschte Szenario aus, und beenden Sie es.
2. [Nur bei Datenbankanwendungen] Beenden Sie die Datenbankdienste auf dem Master-Host.
3. Wählen Sie auf dem Manager im Szenario-Ordner den Replikat-Host aus:

   **Hinweis**: Wenn am erforderlichen Szenario mehrere Replikate beteiligt sind, wählen Sie das Replikat aus, von dem Sie Daten wiederherstellen möchten.
4. Wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Daten wiederherstellen** aus, oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Daten wiederherstellen** . Wenn Sie aufgefordert werden, Anmeldeinformationen des Benutzers einzugeben, geben Sie die entsprechenden Informationen ein, und klicken Sie auf "OK".

   Die Seite **Wiederherstellungsmethode** des Assistenten für die Datenwiederherstellung wird geöffnet.


Assistent für die Datenwiederherstellung
ARCserve RHA Manager
Anwendungsdaten - Wiederher
Wiederherstellungsmethode
Auswahl von Rücklaufpunkt
Synchronisationsmethode
Wiederherstellungsmethode
Beim Wiederherstellungsprozess findet eine Synchronisation in umgekehrter Richtung - vom Replikat- zum Masterserver - statt.
Alle Daten auf Master 'dhaas01-deu001' durch die Daten auf Replikat 'dhaas01-004' ersetzen
Datenrücklauf auf Replikat 'dhaas01-004' durchführen und alle Daten auf Master 'dhaas01-deu001' ersetzen
Datenrücklauf auf Replikat 'dhaas01-004' durchführen und Master 'dhaas01-deu001' unverändert lassen
Dateien entfernen, die nur auf dem Master vorhanden sind
Synchronisation der Registrierungsschlüssel einschließen
Zurück
Weiter
Fertig stellen
Abbrechen

5. Aktivieren Sie eine der Datenrücklaufoptionen, je nachdem, ob die Rücklaufdaten mit den Daten auf dem Masterserver synchronisiert werden sollen (Option 2) oder nur auf dem Replikatserver bleiben sollen (Option 3).

   **Hinweise**:

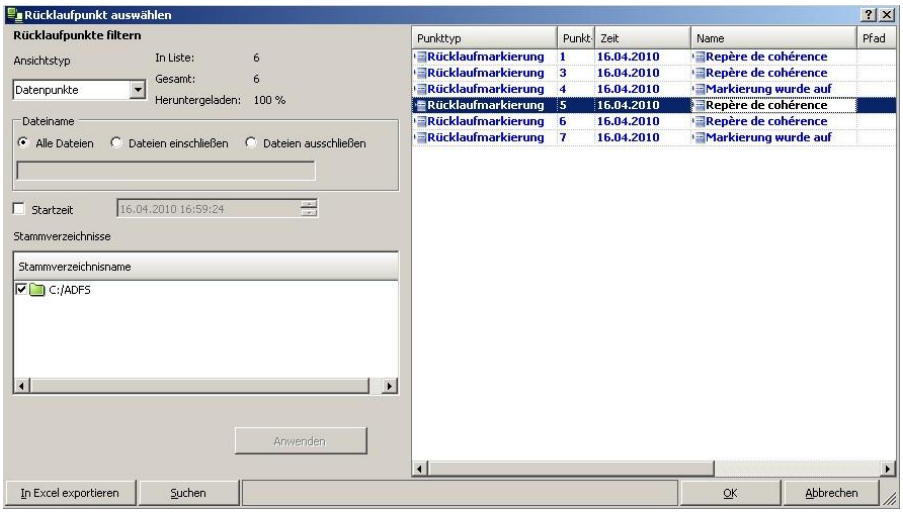
   - Wenn sich die Anmeldeinformationen des Benutzers, die Sie zum Anmelden beim Manager verwendet haben, von den Anmeldeinformationen unterscheiden, die für das Arbeiten mit dem Prozess auf dem Replikatserver erforderlich sind, wird das Dialogfeld **Benutzeranmeldeinformationen** angezeigt. Hier werden Sie aufgefordert, die Details zum Anmeldekonto für den ausgewählten Replikatserver einzugeben.
   - Das Kontrollkästchen **Synchronisation der Registrierungsschlüssel einschließen** ist nur aktiviert, wenn Sie die Eigenschaft Registrierungssynchronisation (siehe Seite 132) aktivieren, bevor Sie das Szenario starten. Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, können Sie es auswählen, um die synchronisierten Registrierungsschlüssel in den Wiederherstellungsvorgang einzuschließen.

   Wenn Sie eine Datenrücklaufoption aktiviert haben, wird automatisch ein Wiederherstellungsszenario erstellt. Dieses Wiederherstellungsszenario wird bis zum Ende des Rücklaufvorgangs ausgeführt.

6. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Auswahl von Rücklaufpunkt** wird angezeigt.

7. Warten Sie, bis die Schaltfläche **Rücklaufpunkt auswählen** aktiviert ist, und klicken Sie darauf, um die vorhandenen Rücklaufpunkte anzuzeigen.

   Das Dialogfeld **Rücklaufpunkt auswählen** wird geöffnet.



Im Dialogfeld **Rücklaufpunkt auswählen** wird eine Liste aller Rücklaufpunkte angezeigt, die für die Anwendung, die Sie schützen, geeignet sind. Dazu gehören Änderungen an Ordnern und Dateien, die automatisch vom System registriert und von benutzerdefinierten Markierungen registriert wurden.

Die Liste kann über den Fensterbereich **Rücklaufpunkte filtern** auf der linken Seite nach Rücklaufpunkttyp oder anderen Kriterien gefiltert werden.

**Hinweise:**

- Wenn das Dialogfeld **Rücklaufpunkt auswählen** leer ist, vergewissern Sie sich, dass die Eigenschaft Datenrücklauf (siehe Seite 176) aktiviert ist.
- Die gesamte Liste kann in eine Excel-Datei exportiert werden, indem Sie links unten auf die Schaltfläche **In Excel exportieren** klicken.

8. Wählen Sie den erforderlichen Rücklaufpunkt aus, und klicken Sie auf "**OK**".

   **Hinweis**: Wenn Sie eine Markierung als Rücklaufpunkt verwenden möchten, wählen Sie am besten den am nächsten gelegenen Rücklaufpunkt aus, der ein tatsächliches Ereignis darstellt.

   Sie kehren zur Seite **Auswahl von Rücklaufpunkt** zurück, auf der jetzt Informationen zum ausgewählten Rücklaufpunkt angezeigt werden.

9. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Synchronisationsmethode** wird angezeigt.

10. Wählen Sie die Methode **Dateisynchronisation**, und klicken Sie auf f**ertig stellen**.

    **Hinweis**: Wenn sich die Anmeldeinformationen des Benutzers, die Sie zum Anmelden beim Manager verwendet haben, von den Anmeldeinformationen unterscheiden, die für das Arbeiten mit dem Prozess auf dem Replikatserver erforderlich sind, wird das Dialogfeld für **Benutzeranmeldeinformationen** angezeigt. Hier werden Sie aufgefordert, die Details zum Anmeldekonto für den ausgewählten Replikatserver einzugeben.

    CA ARCserve RHA führt einen Datenrücklauf bis zum ausgewählten Punkt durch. Wenn der Rücklaufvorgang abgeschlossen ist, wird im Ereignisfenster folgende Meldung angezeigt: **Datenrücklauf wurde erfolgreich abgeschlossen**.

    Wenn Sie die Daten auf dem Master durch die Daten auf dem Replikat ersetzen möchten, startet CA ARCserve RHA einen Synchronisationsvorgang vom Replikat auf den Master. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, wird das temporäre Wiederherstellungsszenario beendet und anschließend gelöscht.

11. Standardmäßig wird bei Durchführung einer Datenwiederherstellung ein Synchronisationsbericht erstellt.

    Jetzt kann der Replikationsvorgang auf dem ursprünglichen Szenario neu gestartet werden.

# Kapitel 9: Switchover und Switchback

In diesem Abschnitt werden der High Availability-Prozess sowie die Switchover- und Switchback-Vorgänge erläutert. Außerdem werden folgende Operationen beschrieben: Erstellen von HA-Szenarien, Durchführen von Switchover- und Switchback-Vorgängen sowie Wiederherstellung des aktiven Servers.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Switchover (siehe Seite 205)
Switchback (siehe Seite 209)
Aktiven Server wiederherstellen (siehe Seite 213)
High Availability-System sowie Switchover- und Switchback-Vorgänge (siehe Seite 219)
Festlegen von High Availability-Eigenschaften (siehe Seite 220)

## Switchover

### Der Switchover-Workflow

Beim Switchover-Vorgang werden die Rollen zwischen dem Master und dem Replikat getauscht, d. h. der Masterserver wird zum Standby-Server, und der Replikatserver wird zum aktiven Server.

Ein Switchover kann automatisch von CA ARCserve RHA ausgelöst werden, wenn der Master nicht verfügbar ist. Stattdessen kann CA ARCserve RHA auch nur eine Warnung zu dem Problem ausgeben, und Sie können dann mit dem Manager manuell ein Switchover initiieren.

Während Sie ein HA-Szenario erstellen, können Sie definieren, wie das Switchover initiiert werden soll. Wenn Sie auf der Seite **Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation** die Option **Switchover manuell durchführen** aktiviert haben, müssen Sie ein manuelles Switchover durchführen. Wenn Sie die Option **Switchover automatisch durchführen** aktiviert haben, können Sie trotzdem ein manuelles Switchover durchführen, auch wenn der Master aktiv ist. Sie können beispielsweise ein Switchover initiieren, wenn Sie Ihr System testen möchten, oder wenn Sie den Anwendungsdienst mit dem Replikatserver fortsetzen möchten, während der Masterserver gewartet wird.

Wenn Sie beschließen, das Switchover automatisch zu initiieren, wenn der Master als nicht betriebsbereit gilt, versucht CA ARCserve RHA automatisch, den aktiven Zustand der Dienste und Datenbanken wiederherzustellen. Zunächst versucht CA ARCserve RHA, die zuvor überprüften Exchange-Dienste neu zu starten. Wenn die Dienste ausgeführt werden, versucht es anschließend, die Datenbanken zu laden. Falls alle Versuche fehlschlagen, leitet CA ARCserve RHA ein Switchover ein. Diese Versuche zur Wiederherstellung der Dienste und Datenbanken werden nicht unternommen, wenn das Switchover manuell ausgelöst wird.

**Hinweis**: Die Exchange-Dienste, die überprüft und verwaltet werden, sind die folgenden -

- Exchange 2003:
  - Microsoft Exchange System Attendant
  - Microsoft Exchange Informationsspeicher
  - Microsoft Exchange MTA Stacks
  - Simple Mail Transport Protocol (SMTP)
  - Microsoft Exchange Routing Engine
  - Das folgenden Dienste werden nur verwaltet, wenn sie im automatischem Startmodus sind, bevor das Szenario initiiert wird:
    - Microsoft Exchange POP3
    - Microsoft Exchange IMAP4
    - Microsoft Exchange Management
    - Microsoft Exchange Site Replication Service
- Verwalteter Service in Exchange Server 2007/2010
  - MSExchangeIS -- Microsoft Exchange Information Store
  - MSExchangeSearch -- Microsoft Exchange Search Indexer

  Beispiel:

  NET STOP <Dienstname>

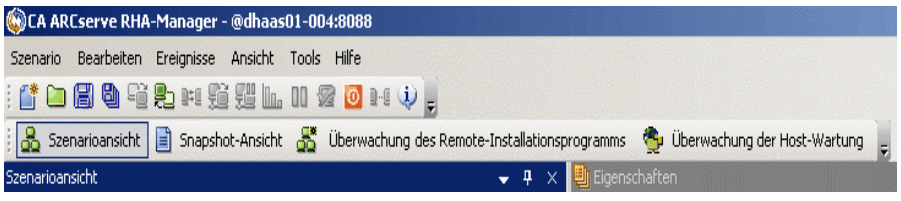
  NET STOP MSExchangeIS (beendet den Microsoft Exchange Informationsspeicher-Dienst)

Nachdem ein Switchover-Vorgang ausgelöst wurde, egal ob manuell oder automatisch, wird er vollautomatisch durchgeführt.

## Initiieren von Switchover-Vorgängen

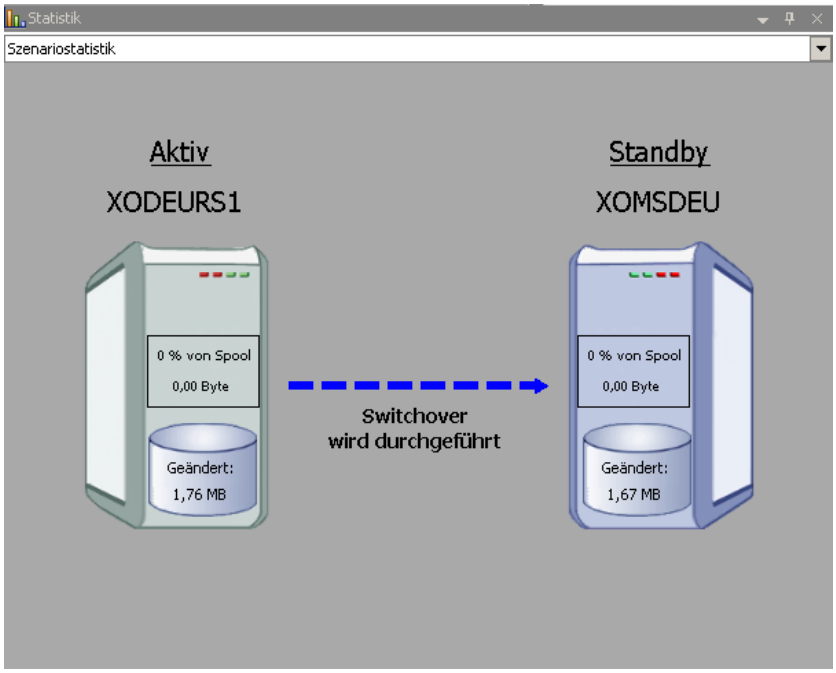
**So initiieren Sie ein Switchover**

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie im Szenario-Fenster das gewünschte Szenario aus. Überprüfen Sie, ob es ausgeführt wird:
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Switchover durchführen**, oder wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Switchover durchführen** aus.



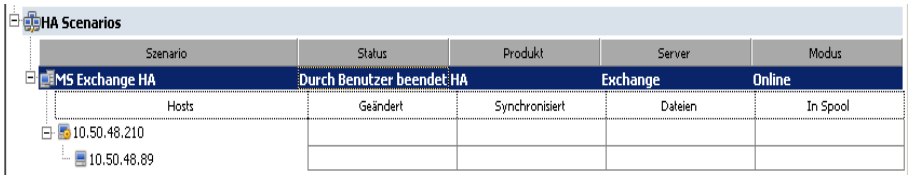
Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

3. Je nach Ihrer Szenariokonfiguration ist das Kontrollkästchen **Umgekehrtes Replikations-Szenario nach Switchover ausführen** entweder aktiviert oder deaktiviert. Sie können Ihre Standardkonfiguration nur für den Switchover, den sie durchführen, ändern, indem Sie das Kontrollkästchen aktivieren oder deaktivieren. Klicken Sie dann in der Bestätigungsmeldung **Switchover durchführen** auf **Ja**. Dadurch wird ein Switchover vom Masterserver zum Replikatserver initiiert.




Ausführliche Informationen zu den Switchover-Vorgängen werden während des Switchovers im Ereignisfenster angezeigt.

4. Wenn der Switchover-Vorgang abgeschlossen ist, wird das Szenario beendet.



**Hinweis**: Das Szenario kann nur dann nach dem Switchover weiter ausgeführt werden, wenn die **automatische umgekehrte Replikation** als **Automatisch starten** definiert ist.

Im Ereignisfenster wird die Meldung **Switchover abgeschlossen** und anschließend die Meldung **Szenario wurde beendet** angezeigt.

Jetzt wird der ursprüngliche Master zum Replikat, und das ursprüngliche Replikat wird zum Master.

**Wichtig**! Wenn der Master-Server abstürzt oder während einem Switchover neu gestartet wird, wird der Prozess gestoppt. Wenn dies geschieht, müssen Sie möglicherweise den Aktiven Server wiederherstellen. (siehe Seite 213)

# Switchback

## Der Switchback-Workflow

Nachdem ein Switchover-Vorgang initiiert wurde, egal ob manuell oder automatisch, möchten Sie die Serverrollen nach einer gewissen Zeit vielleicht wieder umkehren, damit der ursprüngliche Master wieder zum aktiven Server und das Replikat wieder zum Standby-Server wird. Wenn Sie die Daten auf dem Standby-Server mit den Daten auf dem aktiven Server, d. h. auf dem ursprünglichen Replikat, überschreiben möchten, müssen Sie ein umgekehrtes Szenario (auch "Zurück-Szenario" genannt) ausführen, bevor Sie ein Switchback der Serverrollen durchführen.

Beim Erstellen des HA-Szenarios haben Sie definiert, wie das umgekehrte Szenario initiiert werden soll. Wenn Sie die Option **Umgekehrte Replikation automatisch initiieren** ausgewählt haben, startet die Replikation in umgekehrter Richtung (vom Replikat zum Master) nach einem Switchover automatisch, sobald der ursprüngliche Master verfügbar ist. Wenn Sie für die Initiierung der umgekehrten Replikation jedoch die Option **Manuell starten** aktiviert haben, müssen Sie ein manuelles Switchback durchführen. Wenn die Option für manuelles Starten aktiviert ist und Sie kein manuelles Switchback initiieren, muss eine Resynchronisation der Daten vom Replikat zum Master durchgeführt werden, auch wenn beim Testen des ordnungsgemäßen Switchover-Vorgangs kein Masterfehler festgestellt wird.

**Hinweis**: In bestimmten Fällen möchten Sie vielleicht die Rollen von Master und Replikat nach einem Switchover tauschen, ohne die ursprünglichen Masterdaten mit den Replikatdaten zu überschreiben. Dazu können Sie die Option **Aktiven Server wiederherstellen** (siehe Seite 213) verwenden.

## Initiieren von Switchback-Vorgängen

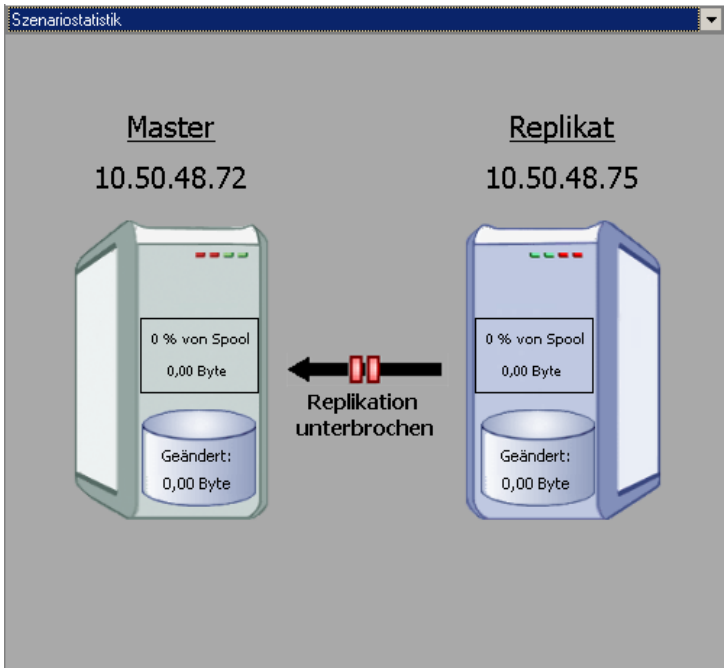
**So initiieren Sie ein Switchback:**

1. Stellen Sie sicher, dass sowohl der Masterserver als auch der Replikatserver im Netzwerk verfügbar sind und dass der Prozess ausgeführt wird.
2. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie im Szenario-Fenster das gewünschte Szenario aus.
3. [Falls das Zurück-Szenario bereits ausgeführt wird, können Sie diesen Schritt überspringen und mit Schritt 7 fortfahren.]

   Wenn das Zurück-Szenario nicht ausgeführt wird, klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen**, um das Szenario zu starten. CA ARCserve RHA erkennt, dass ein Switchover durchgeführt wurde, überprüft Status und Konfiguration und fordert Sie auf, die Ausführung des Rückwärts-Szenarios zu bestätigen.

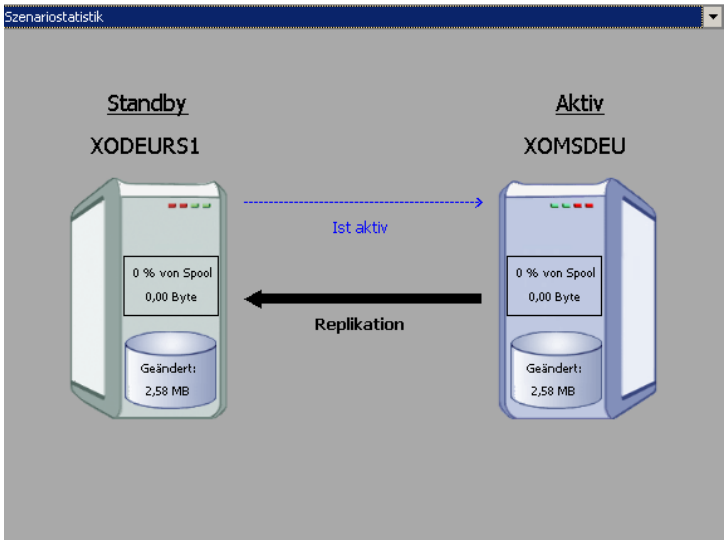
   **Hinweis**: Durch Klicken auf die Schaltfläche **Erweitert** wird ein zusätzliches Fenster mit ausführlichen Informationen zu den Hosts geöffnet, die am Szenario beteiligt sind.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ausführen**, um das Zurück-Szenario zu starten.

   Das Dialogfeld **Ausführen** wird geöffnet.
5. Wählen Sie für Microsoft Exchange **Blocksynchronisation** aus.Klicken Sie für Dateiserver auf Dateisynchronisation und klicken Sie auf **OK**. Die Resynchronisation wird gestartet.



Warten Sie, bis die Resynchronisation abgeschlossen ist.

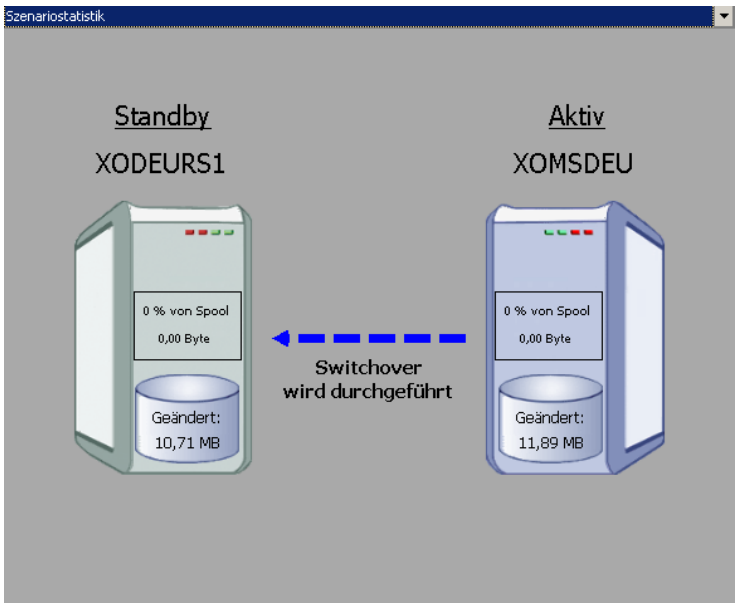
6. Wenn die Resynchronisation abgeschlossen ist, wird im Ereignisfenster folgende Meldung angezeigt: **Alle Änderungen während des Synchronisationsvorgangs werden repliziert**. Dann wird die Replikation vom aktiven Server auf den Standby-Server gestartet.



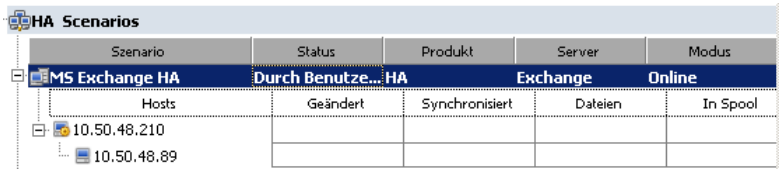

7. Jetzt können Sie die Rollen zwischen dem Master- und Replikatserver wieder umkehren. Um die Rollen während der Ausführung des Zurück-Szenarios umzukehren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Switchover durchführen** oder wählen im Menü **Tools** die Option **Switchover durchführen** aus.

   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

8. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld **Switchover durchführen** auf **Ja**. Mit dieser Prozedur wird ein Switchback vom ursprünglichen Replikatserver zum Masterserver initiiert.




9. Wenn der Switchback-Vorgang abgeschlossen ist und die Serverrollen wieder umgekehrt wurden, wird das Szenario automatisch beendet.




Jetzt können Sie das Szenario wieder in seinem ursprünglichen (Vor-)Zustand ausführen.

# Aktiven Server wiederherstellen

In bestimmten Situationen ist es unter Umständen erforderlich, den Master- oder Replikatserver absichtlich zum aktiven Server zu machen, ohne den Synchronisationsvorgang durchzuführen. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn ein Switchover durchgeführt wurde, aber keine Daten auf dem Replikatserver geändert wurden, und die Daten auf dem Masterserver eventuell sogar neuer sind. In einem solchen Fall ist es nicht wünschenswert, die Daten vom Replikatserver zum Masterserver zu synchronisieren. Mit CA ARCserve RHA können Sie die aktive Serveroption mit Hilfe des Vorgangs**Aktiven Server wiederherstellen** manuell auswählen.

Es kann vorkommen, dass der Switchover-Vorgang nicht richtig abgeschlossen wurde, aber die Option **Aktiven Server wiederherstellen** löst das Problem nicht, oder Sie möchten diese Option verwenden, um die Situation zu korrigieren. In solchen Fällen können Sie den aktiven Server manuell von außerhalb des Managers wiederherstellen. Der Prozedurtyp, den Sie ausführen müssen werden, hängt vom Typ der Umleitungsmethode ab, die Sie für den Switchover verwendet haben.

Die verfügbaren Optionen für die Wiederherstellung des aktiven Servers nach unvollständigem Switchover sind Folgende:

- Verwendung der Option "Aktiven Server wiederherstellen" im Manager (siehe Seite 213).
- Manuelles Wiederherstellen des aktiven Servers von außerhalb des Managers (siehe Seite 215).

## Wiederherstellen des aktiven Servers mit dem Manager

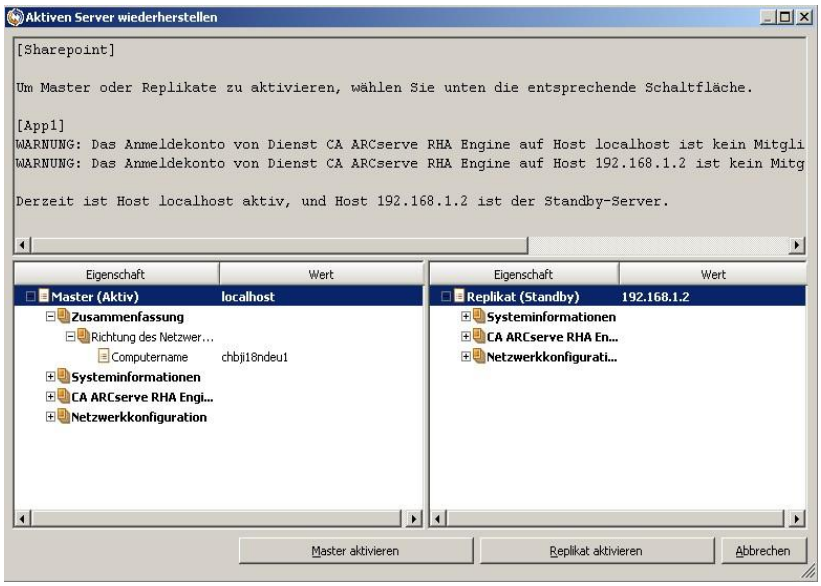
Wenn der Switchover-Vorgang nicht richtig abgeschlossen wurde, können Sie mit CA ARCserve RHA manuell mit dem Vorgang **Aktiven Server wiederherstellen** auswählen, welcher Server als aktiver Server fungieren soll.

**Wichtig!** Auch wenn diese Option in bestimmten Situationen hilfreich ist, müssen Sie sie mit Vorsicht anwenden. Wenn die Option nicht ordnungsgemäß verwendet wird, können Daten verloren gehen. Normalerweise lässt CA ARCserve RHA erst dann ein Switchover von einem Host zu einem anderen zu, wenn alle Daten synchronisiert sind. Dadurch wird verhindert, dass Benutzer einen veralteten Datensatz verwenden, der dann einen neueren Datensatz überschreibt. Bei Verwendung der Option **Aktiven Server wiederherstellen** werden die Benutzer von CA ARCserve RHA auf einen der Server umgeleitet, ohne dass dabei berücksichtigt wird, auf welchem Server sich der richtige Datensatz befindet. Deshalb müssen Sie als Administrator manuell sicherstellen, dass sich auf dem Server, den Sie als aktiven Server definieren, der aktuelle Datensatz befindet.

**So stellen Sie den aktiven Server mit dem Manager wieder her**

1. Wählen Sie im Szenario-Fenster das Szenario aus, dessen aktiven Server Sie wiederherstellen möchten, und stoppen Sie ihn.
2. Wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Aktiven Server wiederherstellen** aus.

   CA ARCserve RHA überprüft, welcher Host im Moment aktiv ist. Die Ergebnisse werden im Dialogfeld **Aktiven Server wiederherstellen** angezeigt.




3. Je nachdem, welcher Server die aktive Rolle übernehmen soll, klicken Sie entweder auf die Schaltfläche **Master aktivieren** oder auf die Schaltfläche **Replikat aktivieren**.

   Im Ereignisfenster werden Meldungen mit der Information angezeigt, dass einer der Server aktiv wird, während der andere inaktiv wird. Jetzt wird der ausgewählte Host zum aktiven Server, und die Benutzer werden zu ihm geleitet.

**Wichtig!** Wenn in einer Desaster-Situation ein standardmäßiges Switchover durchgeführt wird und die Benutzer für einen gewissen Zeitraum zum Replikatserver umgeleitet werden, müssen alle am Replikat vorgenommenen Änderungen zurück auf den Master repliziert werden, bevor der Masterserver wieder aktiviert wird. Wenn Sie die Option **Aktiven Server wiederherstellen** in einer solchen Situation verwenden, können Daten verloren gehen.

## Wiederherstellen des aktiven Servers von außerhalb des Managers

Wenn der Switchover-Vorgang aus irgendeinem Grund nicht richtig abgeschlossen wurde und die Option **Aktiven Server wiederherstellen** des Managers das Problem nicht löst, können Sie einen der folgenden manuellen Tasks verwenden, der der von Ihnen gewählten Umleitungsmethode entspricht:

- Wenn die Umleitungsmethode **IP-Adresse übertragen** verwendet wird, müssen Sie die zusätzliche IP manuell aus dem Master entfernen (siehe Seite 216). Dieses Verfahren eignet sich nicht für Szenarien, die die Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" (Hyper-V HA, CS HA) nicht unterstützen.
- Wenn die Umleitungsmethode **Computername ändern** verwendet wird, müssen Sie die Computernamen zwischen Master und Replikat manuell ändern (siehe Seite 217). Dieses Verfahren eignet sich nicht für Szenarien, die die Umleitung vom Typ "Computername ändern" (Hyper-V HA, Exchange HA, vCenter HA bei Oracle-Instanz) nicht unterstützen.
- Wenn sowohl **IP-Adresse übertragen** als auch **Computername ändern** verwendet werden, entfernen Sie die zusätzliche IP manuell aus dem Master und ändern Sie die Computernamen von Master und Replikat (siehe Seite 218). Dieses Verfahren eignet sich nicht für Szenarien, die Umleitungen vom Typ "IP-Adresse übertragen" und "Computername ändern" (Exchange, CS HA) nicht unterstützen.

## Manuelles Wiederherstellen ausgefallener Server – IP-Adresse übertragen

**So stellen Sie einen ausgefallenen Server bei Verwendung der Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" wieder her:**

1. Starten Sie den Masterserver ohne Netzwerkverbindung, um IP-Adresskonflikte zu vermeiden.

   Die Prüfung "Ist aktiv" vom Replikat zum Master erkennt Ressourcenfehler und macht das ursprüngliche Replikat zum aktiven Server.

2. Entfernen Sie die zusätzliche IP-Adresse aus dem Dialogfeld **Erweiterte TCP/IP-Einstellungen** des Masters.

3. Starten Sie den Masterserver neu, und stellen Sie die Netzwerkverbindung wieder her.

4. Wenn das HA-Szenario nicht bereits ausgeführt wird, starten Sie es im Manager durch Klicken auf die Schaltfläche **Ausführen**.

   Wenn die Eigenschaft **"Umgekehrtes Replikations-Szenario nach Switchover ausführen"** auf "Ein" festgelegt ist, wird das Szenario im rückwärtsgerichtetem Modus vom ursprünglichen Replikat zum ursprünglichen Master ausgeführt. Der ursprüngliche Master, der jetzt als der Standby-Server fungiert.

5. Warten Sie, bis die Synchronisation abgeschlossen ist.

6. Um den Masterserver wieder als aktiven Server festzulegen, führen Sie ein manuelles Switchover durch, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf **Switchover durchführen** klicken.

   **Hinweis:** Es wird empfohlen, das manuelle Switchover außerhalb der regulären Geschäftszeiten durchzuführen.

## Manuelles Wiederherstellen eines ausgefallenen Servers - Computername ändern

**So stellen Sie einen ausgefallenen Server mit Hilfe der Umleitungsmethode "Computername ändern" wieder her:**

1. Starten Sie den Masterserver ohne Netzwerkverbindung, um doppelte Netzwerknamen zu vermeiden.

   Die Prüfung "Ist aktiv" vom Replikat zum Master erkennt Ressourcenfehler und macht das ursprüngliche Replikat zum aktiven Server.

2. Benennen Sie den Master-Server in <NeuerServername>-XO um, und verschieben Sie ihn in eine temporäre Arbeitsgruppe.

   Heißt der Masterserver zum Beispiel "Server1", benennen Sie ihn in "Server1-XO" um.

3. Starten Sie den Rechner neu.

   Nachdem der Neustart abgeschlossen ist, erscheint die folgende Fehlermeldung: **Mindestens ein Service könnte nicht gestartet werden**. Dies ist unter diesen Umständen normal, da der Prozess normalerweise unter einem Domänenkonto ausgeführt wird, und kann daher ignoriert werden.

4. Stellen Sie eine Netzwerkverbindung her.

5. Verbinden Sie die Domäne wieder, und achten Sie darauf, dass Sie den in Schritt 2 zugewiesenen Namen mit "-XO" verwenden.

6. Starten Sie den Computer neu.

7. Wenn das HA-Szenario nicht bereits ausgeführt wird, starten Sie es im Manager durch Klicken auf **Ausführen** in der Standardsymbolleiste.

   Wenn Sie die Option "**Umgekehrtes Replikations-Szenario nach Switchover ausführen**" ausgewählt haben, wird das Szenario im rückwärtsgerichteten Modus vom der ursprünglichen Replikat zum ursprünglichen Master ausgeführt. Der ursprüngliche Master fungiert jetzt als Standby-Server.

8. Warten Sie, bis die Synchronisation abgeschlossen ist.

9. Um den Masterserver wieder als aktiven Server festzulegen, führen Sie ein manuelles Switchover durch, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf **Switchover durchführen** klicken.

   **Hinweis:** Es wird empfohlen, das manuelle Switchover außerhalb der regulären Geschäftszeiten durchzuführen.

## Manuelles Wiederherstellen eines ausgefallenen Servers - "IP-Adresse übertragen" und "Computername ändern"

**So stellen Sie einen ausgefallenen Server mit Hilfe der Umleitungsmethoden "IP-Adresse übertragen" und "Computername ändern" wieder her:**

1. Beheben Sie sämtliche Hardwareprobleme, die ggf. das Switchover-Problem verursacht haben.
2. Starten Sie den Server ohne Netzwerkverbindung, um IP-Adresskonflikte zu vermeiden.

   Die Prüfung "Ist aktiv" vom Replikat zum Master erkennt Ressourcenfehler und macht das ursprüngliche Replikat zum aktiven Server.
3. Entfernen Sie die zusätzliche IP-Adresse aus dem Dialogfeld **Erweiterte TCP/IP-Einstellungen** des Masters.
4. Ändern Sie im Dialogfeld **Systemeigenschaften** unter der Registerkarte **Computername** den Namen des Computers in <Servername>-XO. Heißt Ihr Server zum Beispiel "Server 3", benennen Sie ihn in "Server 3-XO" um.
5. Weisen Sie den Server einer temporären Arbeitsgruppe zu.
6. Um die Änderungen zu übernehmen, starten Sie den Computer neu. Nach Abschluss des Neustarts, verbinden Sie sich wieder mit dem Netzwerk. Eine Fehlermeldung erscheint: **Mindestens ein Dienst schlug während Systemstarts fehl.** Dies ist unter diesen Umständen normal, da der Prozess normalerweise unter einem Domänenkonto ausgeführt wird, und kann daher ignoriert werden.
7. Verbinden Sie die Domäne wieder, und achten Sie darauf, dass Sie den Namen mit "-XO" verwenden. Führen Sie einen weiteren Neustart durch.
8. Wenn das HA-Szenario nicht bereits ausgeführt wird, starten Sie es im Manager durch Klicken auf **Ausführen** in der Standardsymbolleiste. Wenn Sie die Option **"Umgekehrtes Replikations-Szenario nach Switchover ausführen"** ausgewählt haben, wird das Szenario im rückwärtsgerichteten Modus vom der ursprünglichen Replikat zum ursprünglichen Master ausgeführt. Der ursprüngliche Master fungiert jetzt als Standby-Server.
9. Warten Sie, bis die Synchronisation abgeschlossen ist.
10. Um den Masterserver wieder als aktiven Server festzulegen, führen Sie ein manuelles Switchover durch, indem Sie in der Standardsymbolleiste auf **Switchover durchführen** klicken.

    **Hinweis:** Es wird empfohlen, das manuelle Switchover außerhalb der regulären Geschäftszeiten durchzuführen.

# High Availability-System sowie Switchover- und Switchback-Vorgänge

Ein High Availability-Szenario umfasst sämtliche Funktionen und Workflows eines Replikationsszenarios, wobei allerdings drei wichtige neue Elemente hinzukommen: Überprüfung vor der Ausführung, Überwachung des Masters und der darauf ausgeführten Anwendung sowie der Switchover-Vorgang an sich.

- **Überprüfung vor der Ausführung**

  Bei einem Switchover können viele Dinge fehlschlagen: Es können Probleme mit Berechtigungen, mit der Anwendungskonfiguration oder sogar mit den Einstellungen im HA-Szenario selbst auftreten. Aus diesem Grund werden von CA ARCserve RHA eine Reihe von Überprüfungen durchgeführt, wenn ein HA-Szenario erstellt und initiiert wird. Mit diesen Überprüfungen soll festgestellt werden, ob eines der häufigen Probleme, die für das Auftreten von Fehlern beim Switchover bekannt sind, gefunden werden kann. Werden bei der Überprüfung vor der Ausführung solche Probleme festgestellt, werden Fehler und Warnungen ausgegeben, in denen Sie aufgefordert werden, diese Probleme vor der Ausführung des HA-Szenarios zu beheben.

- **Überwachung des Masters und der darauf ausgeführten Anwendung**

  Sobald das Szenario initiiert wurde, wird der Master regelmäßig vom Replikatserver geprüft. Standardmäßig findet die Überprüfung alle 30 Sekunden statt. Es gibt drei Arten von Überwachungsprüfungen: eine Ping-Anforderung, die an den Master gesendet wird, um zu überprüfen, ob der Master verfügbar und aktiv ist; eine Datenbankprüfung, bei der sichergestellt wird, dass die entsprechenden Dienste ausgeführt werden und sich die Daten in einem guten Zustand befinden; eine benutzerdefinierte Überprüfung, die für die Überwachung bestimmter Anwendungen angepasst werden kann.

  Wenn bei einem Teil der Überprüfung ein Fehler auftritt, wird die gesamte Überprüfung als fehlgeschlagen betrachtet. Wenn alle Überprüfungen innerhalb eines konfigurierten Zeitlimits (standardmäßig 5 Minuten) fehlschlagen, gilt der Masterserver als nicht betriebsbereit. Je nach Konfiguration des HA-Szenarios wird CA ARCserve RHA eine Warnung ausgeben oder automatisch ein Switchover initiieren.

- **Workflow für Switchover und Switchback**

  In einem HA-Anfangsszenario ist der Master der aktive Computer und das Replikat der Standby-Computer. Der Standby-Computer überprüft kontinuierlich den Status des aktiven Computers dahingehend, ob er aktiv ist und ob er die aktive Rolle übernehmen soll.

  Ein Switchover kann automatisch oder auf Tastendruck ausgelöst werden. Wenn zum ersten Mal ein Switchover auftritt, wird das Replikat, das der Standby-Computer war, zum aktiven Computer, und der Master wird zum Standby-Computer (vorausgesetzt, er ist noch betriebsbereit). Wenn der Master (jetzt der Standby-Server) bereit ist, kann ein Switchback-Vorgang automatisch oder manuell initiiert werden. Nach dem Switchback wird der Master wieder zum aktiven Server, und das Replikat übernimmt die vorherige Rolle als Standby- und Überwachungsserver.

  **Hinweis:** Nach einem Verbindungsverlust versucht ein Knoten (entweder Master oder Replikat), seine Rolle zu bestimmen, während die Verbindung wieder hergestellt wird.. Wenn die zwei Knoten sich als Master festlegen, wird der neueste aktive Master nach der Wiederverbindung weiterhin als Master fungieren, während der ältere sich in das Standby-Replikat umwandelt.

**Wichtig**! Nach dem Switchover steht der "Server"-Dienst auf dem Standby-Server, der normalerweise Dateien, Druck und die gemeinsame Nutzung von Named Pipes unterstützt, für zehn Minuten nicht zur Verfügung.. Beachten Sie die Option "HASharesAccessTimeout" in der Datei "ws_rep.cfg".

# Festlegen von High Availability-Eigenschaften

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie High Availability-Eigenschaften konfiguriert werden. Außerdem werden die HA-Eigenschaften, ihre entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung jeder Eigenschaft aufgelistet.

**Hinweis**: Diese Optionen stehen nur Benutzern zur Verfügung, die eine Lizenz für High Availability besitzen.

Einige Eigenschaften gelten nur für bestimmte Servertypen (Exchange, SQL usw.). Weitere Informationen finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.


- Switchover-Eigenschaften (siehe Seite 223)
- Hosteigenschaften (siehe Seite 223)
- Eigenschaften der Netzwerkverkehrumleitung. (siehe Seite 224)
- Eigenschaft "Ist aktiv" (siehe Seite 231)
- DB-Verwaltungseigenschaften (siehe Seite 234)
- Konfigurieren von High Availability-Eigenschaften (siehe Seite 221)

## Konfigurieren von High Availability-Eigenschaften

Mit den HA-Eigenschaftswerten wird das Standardverhalten des gesamten Szenarios in Bezug auf die Methode zur Netzwerkverkehrumleitung, die Datenbankverwaltung usw. festgelegt.

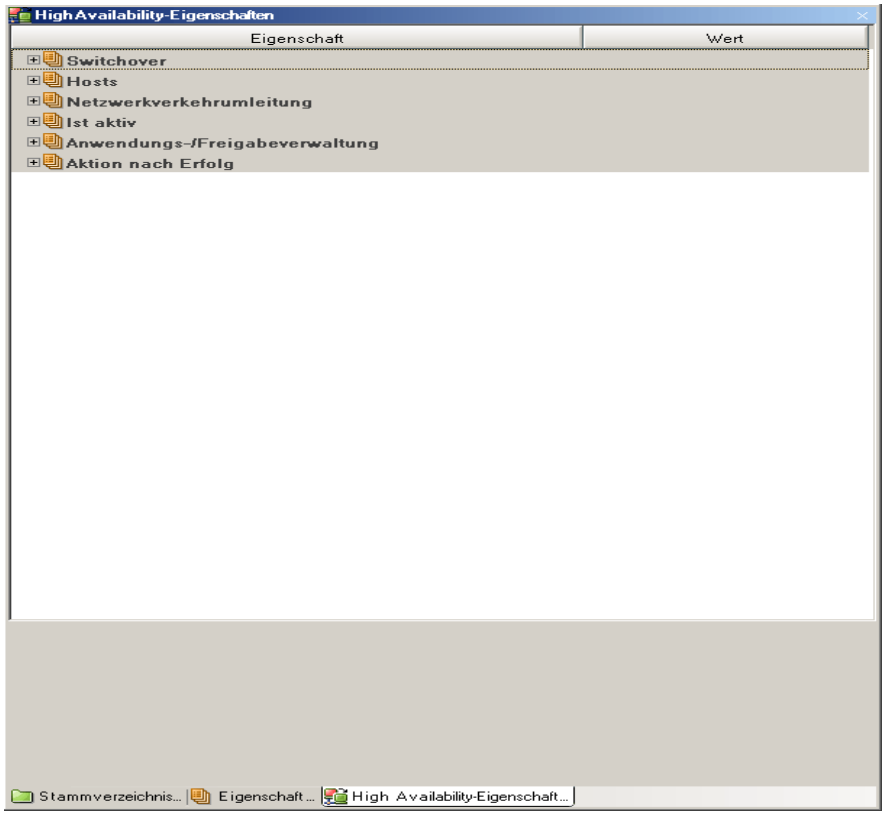
**Hinweise:**

- Der Eigenschafts-Bereich und seine Registerkarten (Stammverzeichnisse, Eigenschaften, Statistik) sind kontextbezogen. Der angezeigte Inhalt wird immer dann geändert, wenn Sie einen anderen Knoten im Szenarioordner auswählen.
- Um Szenarioeigenschaften zu konfigurieren, muss das Szenario beendet werden.

**So legen Sie Szenarioeigenschaften fest:**

1. Wählen Sie im Szenario-Fenster das HA-Szenario aus, dessen Eigenschaften Sie konfigurieren möchten.
2. Wählen Sie links im Framework-Fenster die Registerkarte "High Availability-Eigenschaften" aus.

   Die Liste "High Availability-Eigenschaften" wird geöffnet.



**Hinweis**: Ein Szenario, das ausgeführt wird, hat einen grauen Hintergrund. Szenarien, die nicht ausgeführt werden, haben einen weißen Hintergrund.

3. Wenn das Szenario ausgeführt wird, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Beenden** . Das Szenario wird beendet.
4. Erweitern Sie die gewünschte Gruppe in der Liste der Szenarioeigenschaften, wählen Sie die erforderliche Eigenschaft aus, und wählen Sie die entsprechenden Werte aus bzw. geben Sie sie ein. Einige Werte können manuell in ein Bearbeitungsfeld eingegeben werden, während andere Werte über ein Kombinationsfeld durch Klicken auf den Standardwert ausgewählt werden können.
5. Nachdem Sie die erforderlichen Eigenschaften festgelegt haben, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern** , um Ihre Änderungen zu speichern und anzuwenden.

## High Availability-Eigenschaften

In diesem Abschnitt werden die High Availability-Eigenschaften, die entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung zu den einzelnen Eigenschaften aufgelistet. Außerdem werden die Konzepte "Aktiver Host" und "Standby-Host" erklärt. Die HA-Eigenschaften werden entsprechend ihrem Speicherort in der jeweiligen Eigenschaftsgruppe aufgelistet:

- Switchover (siehe Seite 223)
- Hosts (siehe Seite 223)
- Netzwerkverkehrumleitung (siehe Seite 224)
- Ist aktiv (siehe Seite 231)
- DB-Verwaltung/Anwendung/Freigabeverwaltung (siehe Seite 234)
- Aktionen nach Erfolg (siehe Seite 235)

## Switchover

Das System überprüft kontinuierlich, ob eine Switchover-Situation vorliegt (wie in den Eigenschaften "Ist aktiv" (siehe Seite 231) angegeben) und informiert den Benutzer entsprechend den definierten Benachrichtigungseinstellungen. Wenn das System eine Switchover-Situation feststellt, wird die Option **Switchover automatisch durchführen** dahingehend überprüft, ob ein automatisches Switchover durchgeführt oder nur eine Benachrichtigung über die Situation gesendet werden soll. Im letzteren Fall kann ein Switchover mit dem Menübefehl oder der Symbolleistenschaltfläche **Switchover durchführen** ausgelöst werden.

**Switchover-Hostname**

Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des Replikat-Hosts ein, zu dem der Master wechselt. Sie können nur einen Replikat-Host auswählen.

Immer wenn dieser Name oder diese IP-Adresse bzw. der Name oder die IP-Adresse des Masters geändert wird, werden alle Switchover-Eigenschaften auf die jeweiligen Standardwerte zurückgesetzt.

**Switchover automatisch durchführen**

Wenn diese Option aktiviert ist, wird automatisch ein Switchover initiiert, wenn der Masterserver nicht betriebsbereit ist oder ein Datenbankfehler festgestellt wird.

**Umgekehrtes Replikaktionsszenario nach Switchover ausführen**

Nach einem Switchover legt diese Option fest, ob eine umgekehrte Replikation automatisch starten soll.

Wenn diese Option aktiviert ist, stellt CA ARCserve RHA die Wahrung der Datenintegrität sicher. Wenn ermittelt wird, dass die Daten konsistent sind, wird eine Resynchronisation vermieden und das Zurück-Szenario initiiert. Wenn diese Option allerdings in DB-Szenarien aktiviert ist, wird die umgekehrte Replikation im angehaltenen Status gestartet. Der angehaltene Status wird erst beendet, nachdem die Datenbank auf dem aktiven Server alle Tests besteht, die normalerweise in den Eigenschaften **Check DB** der Eigenschaften **Ist aktiv** durchgeführt werden.

## Hosts

**Voll qualifizierter Name des Masters**

Geben Sie den vollständig qualifizierten Namen des Master-Hosts ein. Er wird automatisch vom Betriebssystem erhalten und Sie können ihn nicht manuell verändern.

**Vollständig qualifizierter Replikatname**

Geben Sie den vollständig qualifizierten Namen des Replikathosts ein. Er wird automatisch vom Betriebssystem erhalten und Sie können ihn nicht manuell verändern.

### Netzwerkverkehrumleitung

Es stehen drei Umleitungsmethoden zur Verfügung:

- IP verschieben
- DNS umleiten
- Computername ändern

Sie können auch benutzerdefinierte Skripte für jeden Servertyp angeben.

Die drei Umleitungsmethoden können entsprechend der folgenden Tabelle verwendet werden:

| | **IP verschieben** | **DNS umleiten** | **Computername ändern** |
|---|---|---|---|
| Microsoft-Dynamics | Nein | Ja | Ja |
| Dateiserver | Ja | Nein | Ja |
| Full System HA | Nein | Ja | Nein |
| Exchange | Ja | Ja | Nein |
| Oracle | Ja | Ja | Nein |
| SQL | Ja | Ja | Ja |
| IIS | Ja | Ja | Ja |
| Steuerungsdienst | Nein | Ja | Ja |
| SharePoint | Ja | Ja | Ja |
| VMware vCenter | Ja | Ja | Ja |
| Hyper-V | Nein | Ja | Nein |

Nachdem ein Switchover stattgefunden hat, werden die A-Datensätze von Master und Replikatservern auf dem DNS-Server verändert, je nach Ihrer Auswahl für die Umleitungsmethode des Netzwerkverkehrs  Die folgende Tabelle zeigt, welche Netzwerkumleitungsmethoden den DNS-A-Datensatz betreffen.

- Wenn die Netzwerkumleitungsmethode MoveIP ist, ist der DNS-A-Datensatz nicht betroffen.
- Wenn die Netzwerkumleitung DNS-Umleitung ist, leitet der A-Datensatz-Master nach dem Switchover auf die Replikat-IP um, während der Replikat-A-Datensatz sich nicht ändert.
- Wenn die Netzwerkumleitung "Computername ändern" ist, ändert sich der Master-A-Datensatz nach dem Switchover in Master-XO, und der Replikat-A-Datensatz ändert sich in Master.
- Wenn die Netzwerkumleitungen "DNS-Umleitung" und "Computername ändern" sind, ist das Ergebnis das gleiche, wie bei DNS-Umleitung alleine.

Wenn Sie den Replikat-A-Datensatz beibehalten wollen, verwenden Sie die Methode "DNS-Umleitung" oder DNS und "Computername ändern".

**IP verschieben**

Während des Switchover-Vorgangs werden die Switchover-IP-Adressen auf dem aktiven Host freigegeben und zum Standby-Host hinzugefügt. Diese Umleitungsmethode kann nur dann verwendet werden, wenn Master- und Replikatserver das gleiche IP-Teilnetz nutzen.

Das Aktivieren bzw. Deaktivieren wirkt sich auf die verfügbaren Optionen unter der Eigenschaft "Prüfen mit" für den Befehl "Ping-Anforderung senden" aus. Siehe Ist aktiv (siehe Seite 231).

**Hinzufügen von IP-Adressen/Masken**

Zur Eingabe der IP-Adressen für den aktiven Computer, die während des Switchover-Vorgangs auf den Standby-Server übertragen werden. Die in den Master-Eigenschaften definierte Master-IP-Adresse muss sich von den hier eingegebenen IP-Adressen unterscheiden.

**So fügen Sie IP-Adressen/Masken hinzu:**

1. Klicken Sie auf den folgenden Struktureintrag: Klicken Sie hier, um eine neue IP/Maske hinzuzufügen.

   Das Dialogfeld IP-Adresse wird angezeigt.

2. Geben Sie im Dialogfeld die entsprechenden Daten für IP-Adresse/Maske ein, und klicken Sie auf OK.

   Ein neuer Eintrag wird zur Liste hinzugefügt, und eine neue Zeile für eine weitere IP-Adresse/Maske wird geöffnet. Geben Sie so viele Einträge ein wie erforderlich.

**Hinweise**:

- Die Master-IP-Adresse auf der Registerkarte "Eigenschaften" unter Host-Verbindung (die Master-IP-Adresse, die im Assistenten für die Szenarioerstellung eingegeben wurde), darf sich NICHT unter den IP-Adressen in dieser Liste befinden.
- Wenn die Eigenschaft "IP-Adresse übertragen" bzw. "DNS umleiten" aktiviert ist, wird die dynamische DNS-Registrierung für den Master von CA ARCserve RHA deaktiviert. (Das Kontrollkästchen "Adressen dieser Verbindung in DNS registrieren" im Dialogfeld "Erweiterte TCP/IP-Einstellungen" ist deaktiviert).

**DNS umleiten**

Während des Switchover-Vorgangs wird der A-Datensatz des Masterservers aktualisiert. Diese Umleitungsoption kann verwendet werden, wenn Master- und Replikat-Host ein unterschiedliches IP-Teilnetz oder das gleiche Teilnetz nutzen.

Wenn die Eigenschaft "IP-Adresse übertragen" bzw. "DNS umleiten" aktiviert ist, wird die dynamische DNS-Registrierung für den Master von CA ARCserve RHA deaktiviert. (Das Kontrollkästchen "Adressen dieser Verbindung in DNS registrieren" im Dialogfeld "Erweiterte TCP/IP-Einstellungen" ist deaktiviert).

**IP-Adressen der DNS-Server**

Geben Sie die IP-Adressen der DNS-Server ein, um eine Aktualisierung durchzuführen. CA ARCserve RHA versucht, alle aufgelisteten Server zu aktualisieren. Das Switchover gilt jedoch auch dann als erfolgreich, wenn nur eine Aktualisierung erfolgreich war.

Klicken Sie zur Eingabe eines Werts auf den folgenden Struktureintrag: "Klicken Sie hier, um eine neue IP hinzuzufügen".

**DNS-TTL**

Geben Sie die Anzahl der Sekunden für DNS-TTL (Time-To-Live) ein. Dieser Wert wird auf dem DNS-Server für den A-Datensatz, der aktualisiert wird, geändert.

**Active Directory-integriert**

Geben Sie an, ob DNS den Status "Active Directory-integriert" aufweist. Wenn sich das Master-DNS auf einer Windows-Plattform befindet und in Active Directory integriert ist, aktivieren Sie diese Option.

**Name der DNS-Schlüsseldatei (vollständiger Pfad)**

Geben Sie den vollständigen Pfad der Datei an, die den DNS-Sicherheitsschlüssel enthält. Dieses Feld wird nur angezeigt, wenn "AD-integriert" deaktiviert ist.

**Master-/Replikat-IP-Adressen in DNS**

Geben Sie die Master-/Replikat-IP-Adressen auf dem zugehörigem DNS-Server ein.

Der DNS-Datensatz des Masters wird bei jedem Switchover-Vorgang aktualisiert: Beim Switchover von Master zu Replikat werden die Adressen im DNS-Datensatz des Masters durch die Adressen des Replikats ersetzt. Beim Switchback von Replikat zu Master werden die Adressen den alten Werten entsprechend wiederhergestellt.

Klicken Sie zur Eingabe eines Werts auf den folgenden Struktureintrag: "Klicken Sie hier, um eine neue IP hinzuzufügen".

**Computername ändern**

[Nicht für Exchange] Diese Umleitungsoption kann verwendet werden, wenn Sie eine NetBIOS-Namensauflösung für ihre Verbindungen zum Master verwenden. Wenn der Hostname und der NetBIOS-Name nicht übereinstimmen, kann diese Option nicht verwendet werden. Der Master und das Replikat müssen sich in der gleichen Domäne befinden.

Während des Switchover-Vorgangs wird der Replikatcomputer nach dem Mastercomputer umbenannt, und der Mastercomputer erhält einen temporären Namen (wenn der Masterserver aktiv ist). Während des Switchback-Vorgangs werden die Namen wiederhergestellt. Sowohl Hostname als auch NetBIOS-Name werden geändert. Wenn die Umleitung "Computername ändern" aktiviert ist, müssen die Master- und Replikat-Server Mitglieder der gleichen Domäne sein.

**Wichtig!** Wenn Sie Dateifreigaben umleiten, zu denen Clients über den Namen des Masterservers eine Verbindung herstellen, muss die Option "Computername ändern" aktiviert sein. Falls der Name des Masterservers beispielsweise "fs01" lautet und die Clients eine Verbindung mit "\\fs01\Freigabename" oder "\\fs01.Domäne.com\Freigabename" herstellen, müssen Sie die Methode "Computername ändern" verwenden. Darüber hinaus empfiehlt sich noch eine weitere Methode. Die am häufigsten verwendete Methode ist es, sowohl die DNS-Umleitung als auch die Option "Computername ändern" zu verwenden.

Wenn Sie die Umleitungsmethode "Computername ändern" unter Windows 2008- und 2008 R2-Systemen verwenden, müssen Sie nach Switchover- und Switchback-Vorgängen einen Neustart durchführen. Sie können kein umgekehrtes Szenario ausführen, bis das System neu gestartet wird, weil der Computername nicht in Kraft tritt, bis der Neustart abgeschlossen ist. Sollten Sie diese Methode verwenden, empfiehlt es sich, die Eigenschaft "Nach Switchover und Switchback neu starten" zu aktivieren.

**Name des Mastercomputers**

NetBIOS-Name des Mastercomputers. Dieser Name kann hier nicht geändert werden.

**Name des Replikatcomputers**

NetBIOS-Name des Replikatcomputers. Dieser Name kann hier nicht geändert werden.

**Nach Switchover und Switchback neu starten**

Wenn ein Switchover und ein Switchback stattgefunden haben und diese Option aktiviert ist, werden sowohl Master- als auch Replikatcomputer neu gestartet.

**Alias für Computernamen verwenden**

Nach einem Switchover wird der Computername des ursprünglichen Replikats nicht gerändert. Stattdessen wird das Replikat den Alias verwenden, das Sie dafür angegeben haben und ein Neustart ist darum nicht notwendig. Wenn Sie diese Option als "Ein" festlegen, empfehlen wir, die Eigenschaft "DNS Umleiten" ebenfalls auf "Ein" festzulegen.

**Benutzerdefinierte Skripte**

Mit dieser Option können die standardmäßigen Umleitungsmethoden mit Aktionen erweitert oder ersetzt werden, die von benutzerdefinierten Skripten aufgerufen werden.

**Wichtig!** Bei der Verwendung von Skripten müssen sich diese sowohl auf dem Master als auch auf dem Replikat unter dem gleichen Pfad befinden und denselben Namen aufweisen.

**Skript zur Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer**

- **Skriptname**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das auf dem aktiven Server ausgeführt werden soll, sofern dieser verfügbar ist, damit Clients zum Standby-Server umgeleitet oder Netzwerkressourcen auf dem aktiven Host freigegeben werden.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

**Hinweis:**Die Funktion Skript zur Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer wird automatisch ausgeführt, wenn das HA-Szenario gestartet wird. Ab diesem Zeitpunkt wird das Skript auf dem Standby-Replikat ausgeführt.

**Skript zur Umleitung vom Standby-Server zum aktiven Server**

- **Skriptname**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das auf dem Standby-Host ausgeführt werden soll, damit Clients zu diesem umgeleitet oder als Netzwerkressource zu diesem hinzugefügt werden.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

**Skript zur Identifizierung der Richtung des Netzwerkverkehrs**

Erforderlich, damit benutzerdefinierte Umleitungsmethoden vollständig unterstützt werden. Die hier eingegebenen benutzerdefinierten Skripten werden verwendet, um den aktiven Server zu identifizieren. Dabei gelten für den Prozess die folgenden Annahmen:

- Wenn das Skript, das auf dem Host ausgeführt wurde, den Wert null zurückgibt, ist der Host aktiv (verfügt über alle Netzwerkressourcen oder die Benutzer werden zu ihm geleitet).
- Wenn das Skript einen Wert zurückgibt, der ungleich null ist, ist der Host nicht aktiv (alle oder einige Netzwerkressourcen sind nicht vorhanden, oder die Benutzer werden nicht zu ihm geleitet).

- **Skriptname**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das ausgeführt werden soll. Durch dieses Skript wird festgelegt, ob das Vorwärts- oder Rückwärts-Szenario ausgeführt wird, wenn das Szenario gestartet wird. Das Skript wird sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver ausgeführt, wobei der Server, der null zurückgibt, aktiv ist. Wenn beide den gleichen Wert zurückgeben, wird ein Konflikt gemeldet.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

### Ist aktiv

CA ARCserve RHA überprüft kontinuierlich, ob der aktive Host betriebsbereit ist (entsprechend der Methode *Ping-Anforderung senden*, *Verbindung zur Datenbank herstellen* oder *Benutzerdefiniertes Skript*, siehe unten). Diese Überprüfungen werden gemäß der angegebenen Heartbeat-Frequenz in geplanten Intervallen durchgeführt.

Das Überprüfen des Status führt zu folgenden Ergebnissen:

- Falls die Überprüfung ergibt, dass der aktive Computer ordnungsgemäß ausgeführt wird (aktiv ist), wird keine neue Aktion durchgeführt, und das System führt weiterhin Überprüfungen gemäß der geplanten Intervalle der Heartbeat-Frequenz durch.
- Falls die Überprüfung ergibt, dass der aktive Computer nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird (nicht aktiv ist), wird der aktive Computer beim nächsten Heartbeat-Zeitlimit erneut überprüft, bis die maximale Dauer des Zeitlimits für "Ist aktiv" abgelaufen ist. Falls die Überprüfung des aktiven Hosts innerhalb des Zeitlimits für "Ist aktiv" zu keinem Ergebnis führt, wird die Ereignisbenachrichtigung von CA ARCserve RHA beendet. Gleichzeitig wird überprüft, ob laut Definition in der Eigenschaft "Switchover automatisch durchführen" ein Switchover-Vorgang durchgeführt werden muss.

**Wichtig!** Bei der Verwendung von Skripten müssen sich diese sowohl auf dem Master als auch auf dem Replikat unter dem gleichen Pfad befinden und denselben Namen aufweisen.

**Zeitlimit für "Ist aktiv" (Sek.)**

Wenn der Standby-Host keinen Hinweis erhält, dass der aktive Host während dieses Intervalls (in Sekunden) betriebsbereit ist, wird ein Switchover oder eine Benachrichtigung initiiert. Die Überprüfungen werden gemäß der Heartbeat-Frequenz durchgeführt.

Der Standardwert ist 300 Sekunden.

**Heartbeat-Frequenz (Sekunden)**

Intervall (in Sekunden) zum Senden von Heartbeat-Anforderungen (zur Durchführung der folgenden Überprüfungen).

Der Standardwert ist 30 Sekunden.

**Überprüfungsmethode**

**Ping-Anforderung senden**

ICMP-Anforderungen werden automatisch vom Standby-Host an den aktiven Host gesendet, um zu überprüfen, ob der aktive Host betriebsbereit ist.

Die verfügbaren Optionen sind abhängig vom Wert der Eigenschaft "IP-Adresse übertragen". Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt zu den Umleitungseigenschaften (siehe Seite 224).

- Falls die Eigenschaft **IP-Adresse übertragen** den Status **Ein** aufweist:
- Während des Switchover-Vorgangs wird die IP-Adresse vom aktiven Computer auf den Standby-Computer übertragen. Deshalb muss der Standby-Server diese IP-Adresse ständig überprüfen.

  Geben Sie für die Eigenschaft **IP-Adresse für Ping** die IP-Adresse ein, an die der Ping gesendet werden soll.
- Falls die Eigenschaft **IP-Adresse übertragen** den Status **Aus** aufweist:

  Während des Switchover-Vorgangs wird die IP-Adresse nicht vom aktiven Computer auf den Standby-Computer übertragen. Definieren Sie folglich zwei IP-Adressen für den Ping-Vorgang:

  **IP-Adresse für Ping von Master- an Replikatcomputer**
  Geben Sie eine IP-Adresse für den Ping-Vorgang ein. Wenn der Replikatcomputer der aktive Host ist, wird eine ICMP-Anforderung vom Master- an den Replikatserver gestellt. Wenn innerhalb von 2 Sekunden keine Antwort erhalten wird, gilt der Replikatcomputer als nicht betriebsbereit.

  **IP-Adresse für Ping von Replikat- an Mastercomputer**
  Geben Sie eine IP-Adresse ein, an die der Ping gesendet werden soll. Wenn der Mastercomputer der aktive Host ist, wird eine ICMP-Anforderung vom Master- an den Replikatserver gestellt. Wenn innerhalb von 2 Sekunden keine Antwort erhalten wird, gilt der Mastercomputer als nicht betriebsbereit.

**Verbindung zur Datenbank herstellen**

[Nur für Datenbankanwendungen] Wenn diese Eigenschaft aktiviert ist, stellt CA ARCserve RHA gemäß der Heartbeat-Frequenz eine Verbindung zur Datenbank des aktiven Computers her und überprüft, ob die Datenbankdienste aktiv und alle Datenbanken geladen sind.

**Benutzerdefinierte Skripte**

Ermöglich das Erweitern und Ersetzen von Standard-Überprüfungsmethoden durch benutzerdefinierte Aktionen in den Skripten.

**Prüfskript für aktiven Host**

Dieses Skript wird auf dem aktiven Server ausgeführt und überprüft, ob er betriebsbereit ist.

- **Skriptname**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das ausgeführt werden soll. CA ARCserve RHA stellt bei jedem Heartbeat-Zeitlimit eine Verbindung zum aktiven Computer her und führt das Skript aus. Wenn der Rückgabewert gleich null ist, hat der aktive Server den Status "OK" (betriebsbereit). Wenn der Rückgabewert ungleich null ist, antwortet der aktive Server nicht, und ein Switchover ist erforderlich.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

**Prüfskript für Standby-Host**

Dieses Skript wird auf dem Standby-Server ausgeführt und überprüft, ob der aktive Server betriebsbereit ist.

- **Skriptname**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das ausgeführt werden soll. CA ARCserve RHA stellt bei jedem Heartbeat-Zeitlimit eine Verbindung zum aktiven Computer her und führt das Skript aus. Wenn der Rückgabewert gleich null ist, hat der aktive Server den Status "OK" (betriebsbereit). Wenn der Rückgabewert ungleich null ist, antwortet der aktive Server nicht, und ein Switchover ist erforderlich.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

## DB-Verwaltung/Anwendung/Freigabeverwaltung

**Automatisch**

Wenn Sie wollen, dass CA ARCserve RHA Dienste auf Ihrem DB-Server verwaltet, legen Sie diese Option als "Ein" fest. Gehen Sie dann wie folgt vor:

1. Während der Szenarioerstellung wird die Liste der Anwendungs-(DB-)Dienste, die verwaltet werden müssen, von Auto Discovery ermittelt.
2. Folgendes geschieht, sobald das Szenario ausgeführt wird:
   - [DB] DB-Dienste auf dem aktiven Host werden initiiert (sofern sie nicht ausgeführt werden) und auf dem Standby-Host beendet (sofern sie ausgeführt werden).
3. Während des Switchovers geschieht Folgendes:
   - [DB] DB-Dienste werden auf dem aktiven Host beendet und auf dem Standby-Host gestartet.

**Benutzerdefinierte Skripte**

**DB/Anwendungsskript starten**

Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein benutzerdefiniertes Skript ausgeführt, um den Start der DB-Dienste/der Anwendungen zu beschleunigen oder zu verschieben. Diese Aktion geschieht während einer Szenarioausführung auf dem aktiven Host oder während eines Switchovers auf dem Standby-Host.

Skriptname (vollständiger Pfad)

Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das ausgeführt werden soll.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

**DB/Anwendungsskript stoppen**

Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein benutzerdefiniertes Skript ausgeführt, um den Stopp der DB-Dienste/der Anwendungen zu beschleunigen oder zu verschieben. Diese Aktion geschieht während einer Szenarioausführung auf dem Standby-Host oder während eines Switchovers auf dem aktiven Host.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das ausgeführt werden soll.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Argumente müssen statische Werte sein.

## Aktionen nach Erfolg

**Wichtig!** Bei der Verwendung von Skripten müssen sich diese sowohl auf dem Master als auch auf dem Replikat unter dem gleichen Pfad befinden und denselben Namen aufweisen.

**Benutzerdefiniertes Skript**

Wenn diese Option aktiviert ist, wird ein benutzerdefiniertes Skript ausgeführt. Die vom Skript aufgerufenen Aktionen werden ausgeführt, nachdem ein Switchover erfolgreich abgeschlossen wurde.

- **Skriptname (vollständiger Pfad)**

  Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein. Dieses Skript wird auf dem aktiven Server nach Abschluss des Switchover-Vorgangs ausgeführt.

- **Argumente**

  Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen.  Argumentwerte sind statisch.

## Aktiver Host und Standby-Host

In einem Anfangsszenario ist der Master der aktive Computer und das Replikat der Standby-Computer. Der Standby-Computer überprüft kontinuierlich den Status des aktiven Computers, um im Bedarfsfall zum aktiven Computer zu werden.

Wenn zum ersten Mal ein Switchover auftritt, wird das Replikat, das der Standby-Computer war, zum aktiven Computer, und der Master wird zum Standby-Computer (vorausgesetzt, er ist noch betriebsbereit). Wenn der Master (jetzt der Standby-Server) bereit ist, kann ein Switchback-Vorgang initiiert werden, bei dem der Master wieder zum aktiven Server wird und das Replikat die vorherige Rolle als Standby- und Überwachungsserver übernimmt.

## Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen"

In diesem Abschnitt werden die erforderlichen Schritte zum Hinzufügen einer Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" zum High Availability-Szenario beschrieben.

**Wichtig!** Verwenden Sie diese Methode nur, wenn sich beide Server im selben IP-Teilnetz befinden.

### Hinzufügen der IP-Adresse zum Master-Host

Es ist erforderlich, dass Sie eine zusätzliche IP-Adresse auf dem Master-Host hinzufügen (die in den folgenden Schritten als **RHA-IP** bezeichnet wird), um die Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" in HA-Szenarien verwenden zu können. Diese neue IP-Adresse wird für die interne CA ARCserve RHA-Kommunikation und -Replikation verwendet. Dies ist erforderlich, da die ursprüngliche Master-IP-Adresse nach dem Switchover nicht mehr auf dem Master verfügbar ist; sie geht auf den Replikatserver über.

**So fügen Sie dem Master-Host eine IP-Adresse hinzu:**

1. Wählen Sie **Start**, **Einstellungen**, **Systemsteuerung**, **Netzwerkverbindungen**, **LAN-Verbindung** aus.

   Das Dialogfeld **Status von LAN-Verbindung** wird geöffnet.

2. Klicken Sie unter **Allgemein** auf **Eigenschaften**.

   Das Dialogfeld **Eigenschaften von LAN-Verbindung** wird geöffnet.

3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Allgemein** die Option **Internetprotokoll (TCP/IP)** aus, und klicken Sie dann auf **Eigenschaften**.

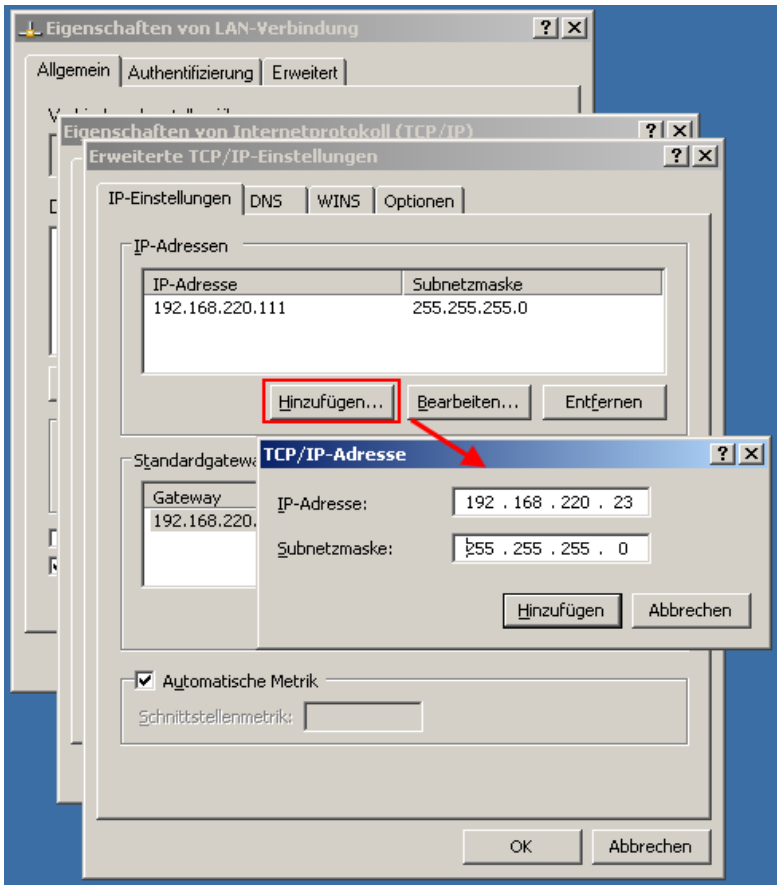
   Das Dialogfeld **Eigenschaften von Internetprotokoll (TCP/IP)** wird angezeigt.

4. Klicken Sie unter **Allgemein** auf **Erweitert**.

   Das Dialogfeld **Erweiterte TCP/IP-Einstellungen** wird angezeigt.

5. Klicken Sie unter **IP-Einstellungen** auf **Hinzufügen**.

6. Das Dialogfeld **TCP/IP-Adresse** wird angezeigt.




**Hinweis**: In folgendem Screenshot lautet die IP-Adresse von RHA-IP 192.168.220.23, und die aktuelle IP-Adresse des Masterservers lautet 192.168.220.111.

7. Geben Sie im Dialogfeld **TCP/IP-Adresse** die zusätzliche IP-Adresse (RHA-IP) ein. Klicken Sie dann auf "Hinzufügen".

   Die zusätzliche IP-Adresse wird gespeichert, und das Dialogfeld **TCP/IP-Adresse** wird geschlossen.

8. Klicken Sie in allen geöffneten Dialogfeldern auf **OK**, bis Sie alle Dialogfelder geschlossen haben und schließen Sie die LAN-Einstellungen.

## Konfigurieren des Verfahrens zur IP-Adressübertragung über den Manager

Nachdem Sie dem Masterhost eine zusätzliche IP-Adresse hinzugefügt haben, müssen Sie die RHA-IP zu Ihren HA-Szenarien hinzufügen. Es gibt zwei Möglichkeiten, einem HA-Szenario eine RHA-IP-Adresse hinzuzufügen:

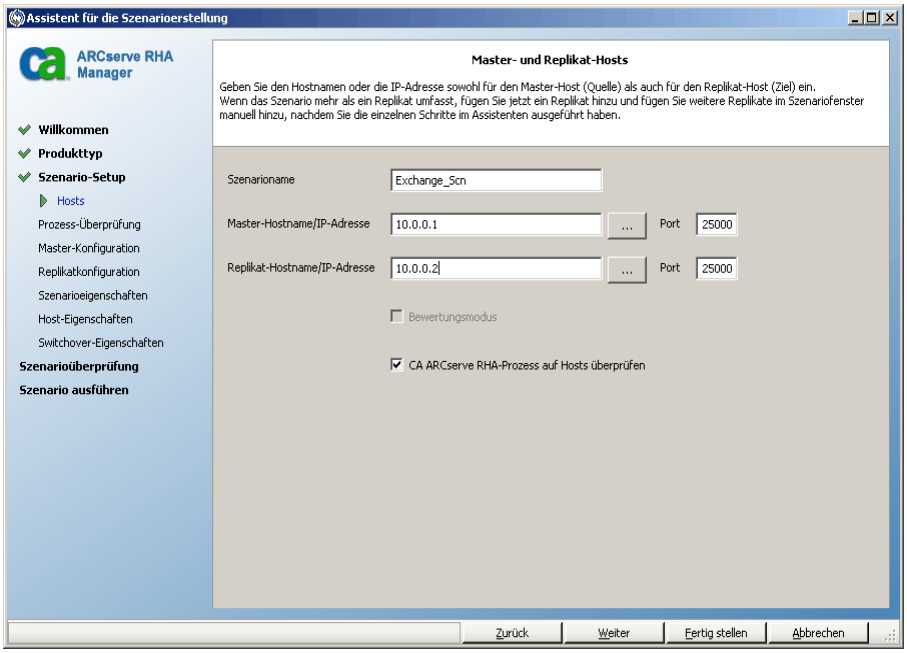
- Bei neuen Szenarien können Sie dies direkt im Assistenten für die Szenarioerstellung erledigen.
- Bei bereits bestehenden Szenarien ändern Sie zu diesem Zweck den Master-Hostnamen.

Die Vorgehensweisen für beide Methoden folgen.

## Hinzufügen einer RHA-IP zu neuen Szenarien

**So fügen Sie eine RHA-IP-Adresse einem neuen Szenario für die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" hinzu**

1. Geben Sie im Assistenten zur Szenarioerstellung auf der Seite **Master- und Replikat-Hosts** Folgendes ein:
   - Geben Sie die zusätzliche IP-Adresse (RHA-IP) im Feld **Master-Hostname/IP-Adresse** ein.
   - Geben Sie die IP-Adresse des Replikat-Hosts und nicht den Hostnamen im Feld **Replikat-Hostname/IP-Adresse** ein.



2. Klicken Sie auf **Weiter**, und legen Sie das Szenario wie gewohnt bis zur Seite **Switchover-Eigenschaften** fest.
3. Öffnen Sie auf der Seite **Switchover-Eigenschaften** die Gruppe **Netzwerkverkehrumleitung**, wählen Sie die Eigenschaft **IP-Adresse übertragen** aus, und setzen Sie den Wert auf "Ein".

   Standardmäßig wird die zweite IP-Adresse des Master-Hosts im Feld **IP-Adresse/Maske** angezeigt.

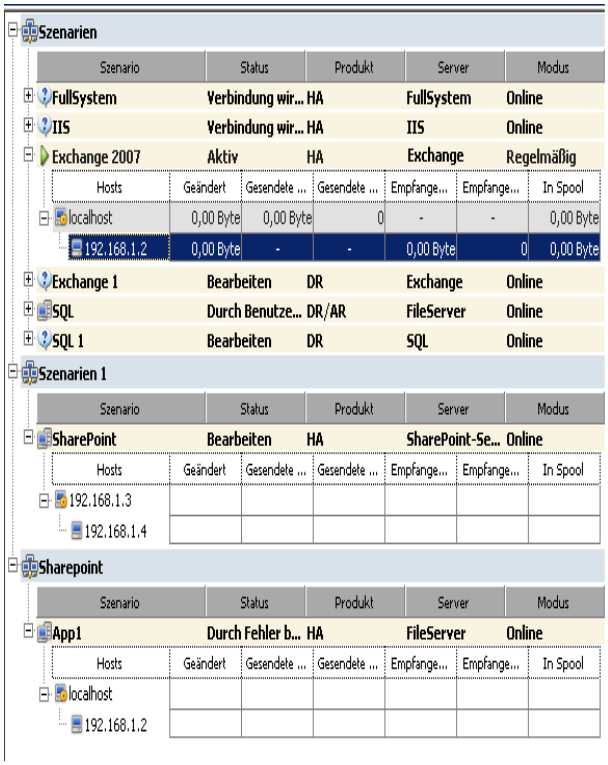
   **Hinweis**: Wenn der Master-Host nur eine IP-Adresse hat, ist das Feld **IP-Adresse/Maske** leer.
4. Wenn Endbenutzer mit Hilfe des Hostnamens eine Verbindung zum Master-Host herstellen, verwenden Sie **DNS umleiten** oder **Computername ändern** zusammen mit **IP-Adresse übertragen**. Wird der Master-Hostname nicht verwendet, deaktivieren Sie die Option **DNS umleiten**, indem Sie den zugehörigen Wert auf "Aus" setzen.
5. Nach Festlegung der Umleitungsmethode klicken Sie auf **Weiter**, und richten Sie das HA-Szenario wie üblich ein.

## Hinzufügen einer RHA-IP-Adresse zu bestehenden Szenarien

Um das Folgende auszuführen, stoppen Sie zunächst das Szenario.

**So fügen Sie eine RHA-IP-Adresse einem bestehenden Szenario für die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" hinzu**

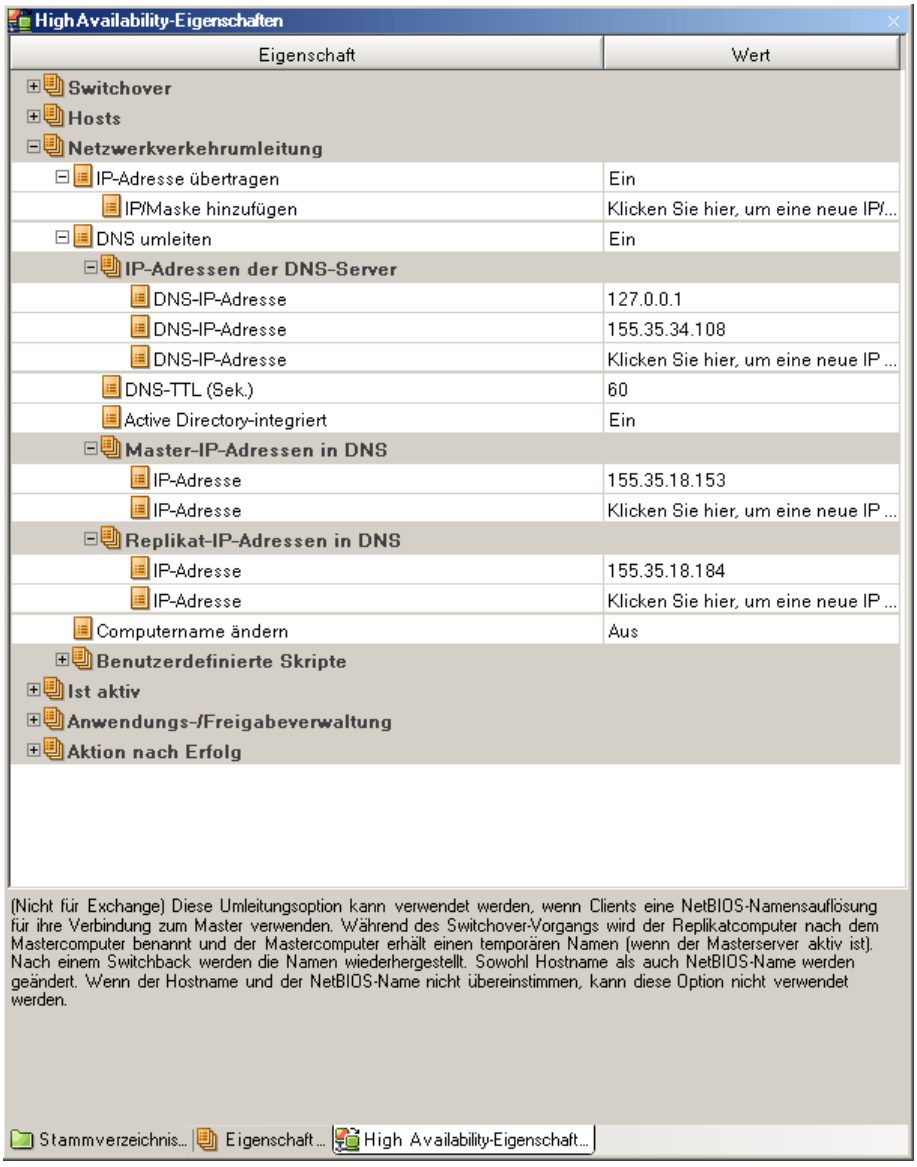
1. Wählen Sie im Fensterbereich "Szenario" den erforderlichen Master-Host aus.


Szenarien
Szenario Status Produkt Server Modus
FullSystem Verbindung wir... HA FullSystem Online
IIS Verbindung wir... HA IIS Online
Exchange 2007 Aktiv HA Exchange Regelmäßig
Hosts Geändert Gesendete ... Gesendete ... Empfange... Empfange... In Spool
localhost 0,00 Byte 0,00 Byte 0 - - 0,00 Byte
192.168.1.2 0,00 Byte - - 0,00 Byte 0 0,00 Byte
Exchange 1 Bearbeiten DR Exchange Online
SQL Durch Benutze... DR/AR FileServer Online
SQL 1 Bearbeiten DR SQL Online
Szenarien 1
Szenario Status Produkt Server Modus
SharePoint Bearbeiten HA SharePoint-Se... Online
Hosts Geändert Gesendete ... Gesendete ... Empfange... Empfange... In Spool
192.168.1.3
192.168.1.4
Sharepoint
Szenario Status Produkt Server Modus
App1 Durch Fehler b... HA FileServer Online
Hosts Geändert Gesendete ... Gesendete ... Empfange... Empfange... In Spool
localhost
192.168.1.2

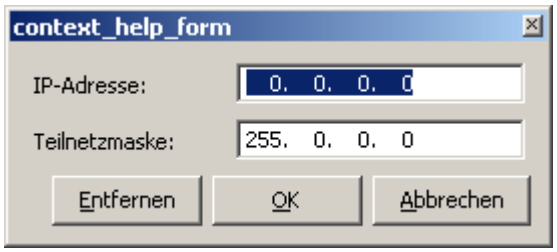
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Master, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Umbenennen**. Geben Sie dann die **RHA-IP**-Adresse ein.
3. Vergewissern Sie sich, dass der Replikat-Host durch die IP-Adresse und nicht durch den Hostnamen angegeben wird. Geben Sie bei Bedarf die Replikat-IP-Adresse anstelle des Hostnamens ein.
4. Wählen Sie im Framework-Fenster die Registerkarte **High Availability-Eigenschaften** aus.

5. Öffnen Sie die Gruppe **Netzwerkverkehrumleitung**, wählen Sie die Option **IP-Adresse übertragen** aus, und setzen Sie den Wert auf "Ein".

   Die Eigenschaft **IP-Adresse/Maske** wird angezeigt.

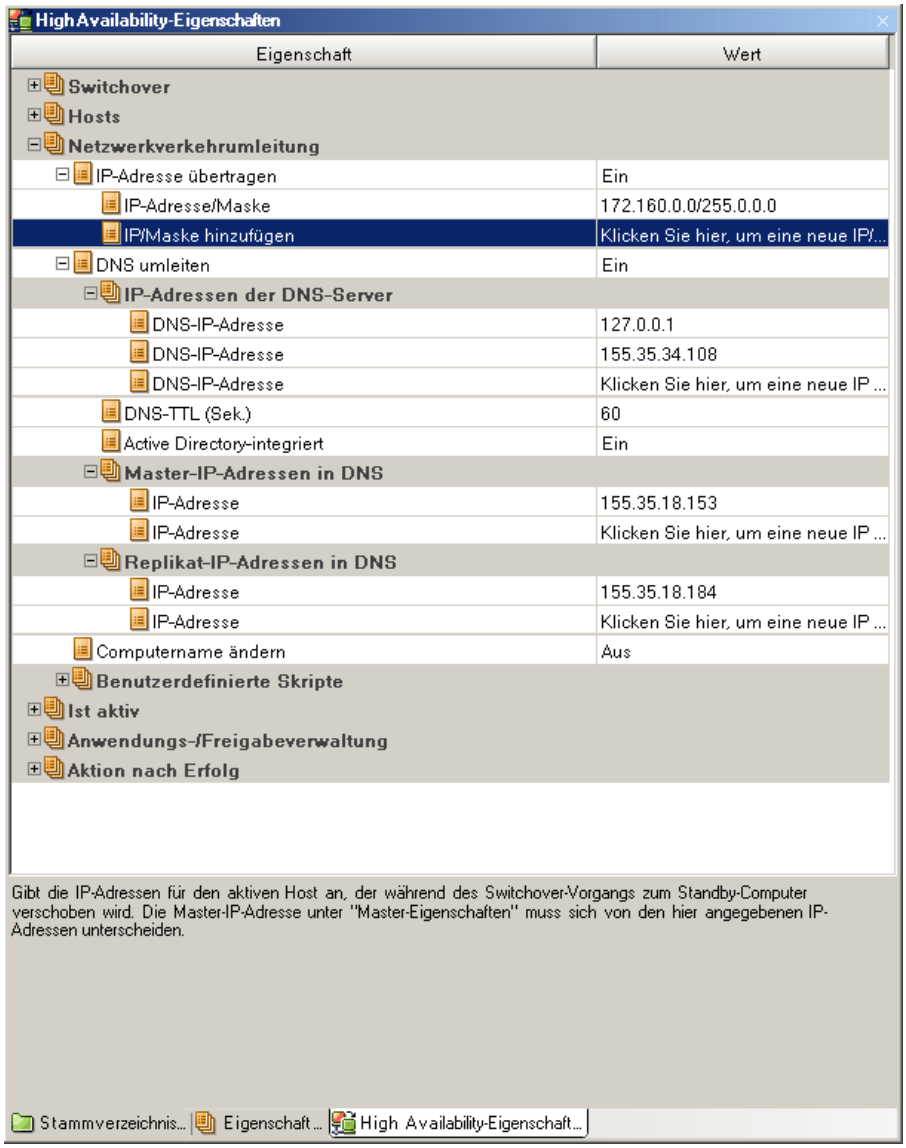


6. Klicken Sie auf das Feld **IP-Adresse/Maske**. Das Dialogfeld **IP-Adresse** wird aufgerufen.



7. Geben Sie die ursprüngliche IP-Adresse des Master-Hosts ein. Diese IP-Adresse wird beim Switchover an den Standby-Computer übertragen. Klicken Sie anschließend auf **OK**.

   **Hinweis**: Wenn Sie mehrere IP-Adressen verschieben, können Sie durch Auswahl von **Klicken Sie hier, um eine neue IP/Maske hinzuzufügen** mehrere Produktions-IP-Adressen hinzufügen.



8. Wenn Endbenutzer mit Hilfe des Hostnamens eine Verbindung zum Master-Host herstellen, verwenden Sie **DNS umleiten** oder **Computername ändern** zusammen mit **IP-Adresse übertragen**. Wird der Master-Hostname nicht verwendet, deaktivieren Sie die Option **DNS umleiten**, indem Sie den zugehörigen Wert auf "Aus" setzen.
9. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern**, um Ihre Einstellung zu speichern.

### "IP-Adresse übertragen" bei Clustern

Um die Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" bei einem Cluster-Master (MSCS mit gemeinsam verwendetem Speicher) verwenden zu können, müssen Sie eine zusätzliche IP-Ressource zur Master-Exchange-Ressourcengruppe hinzufügen. In diesem Abschnitt wird die Konfiguration dieser Umleitungsmethode beschrieben.

**Hinweis**: Wenn es sich sowohl beim Master als auch beim Replikat um einen Cluster handelt, sind bei der Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" spezielle Konfigurationsprobleme zu berücksichtigen, die in diesem Handbuch nicht näher erläutert werden. Verwenden Sie bei einem Cluster-Cluster-Szenario die Option "DNS umleiten", oder fordern Sie beim technischen Support detaillierte Anweisungen und Beratung an.

### Verwenden des Master-Clusters

**So führen Sie "IP-Adresse übertragen" bei Clustern mit Hilfe des Master-Clusters durch:**

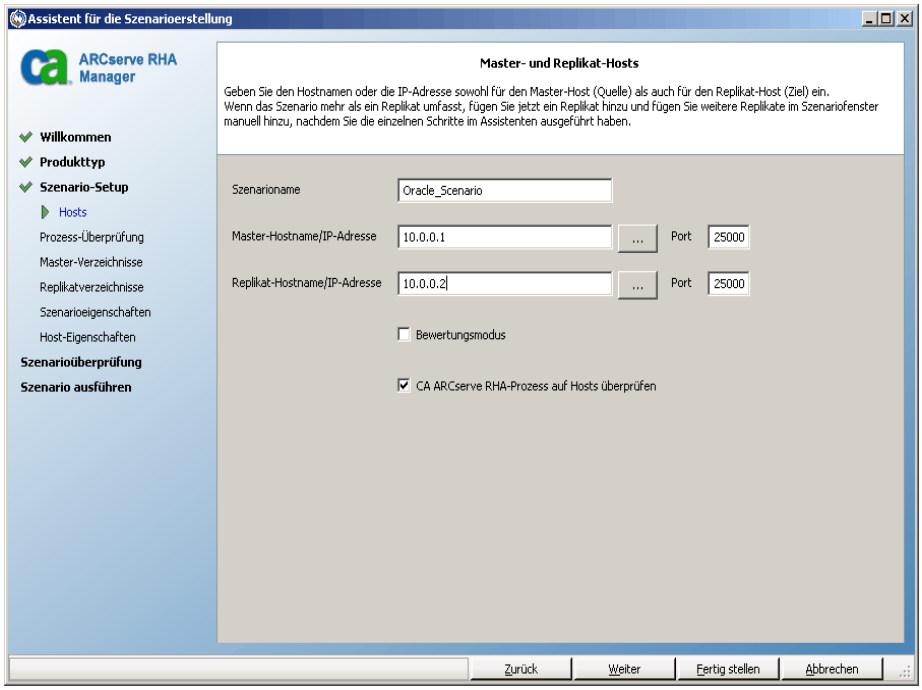
1. Öffnen Sie den Cluster-Administrator.
2. Erstellen Sie in der Ressourcengruppe für den Master-Cluster eine neue IP-Ressource, und nennen Sie sie **RHA-IP**.
3. Schalten Sie diese Ressource online, und vergewissern Sie sich mit Hilfe des Ping-Befehls, dass sie vom Replikat aus sichtbar ist. Diese neue IP-Adresse wird für die interne CA ARCserve RHA-Kommunikation und -Replikation verwendet. Dies ist erforderlich, da die aktuelle Produktions-IP-Adresse nach dem Switchover nicht auf dem Master-Cluster verfügbar ist; sie geht auf den Replikatserver über.

### Verwenden des Managers

In diesem Abschnitt wird die Umleitung vom Typ "IP-Adresse übertragen" bei Clustern über den Manager detailliert erläutert.

## Bei neuen Szenarien

Geben Sie während der ersten Ausführung des Assistenten statt der Clusternamen der virtuellen Server die RHA-IP- und Replikat-IP-Adressen ein. Der folgende Bildschirm zeigt die RHA-IP-Adresse, die im Feld "Master-Hostname/IP-Adresse" eingegeben wurde und die IP-Adresse des Replikatservers, die im Feld "Replikat-Hostname/IP-Adresse" eingegeben wurde.



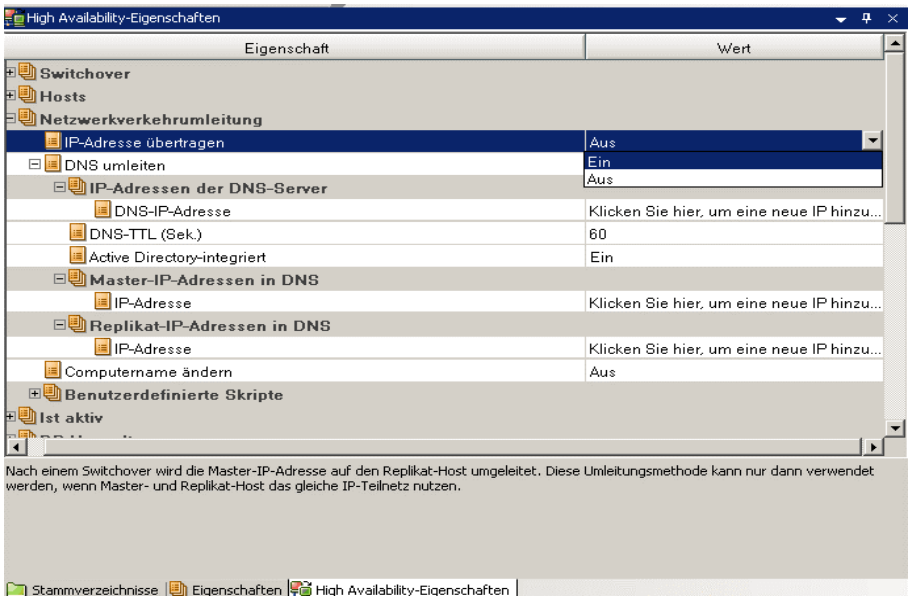

## Bei bestehenden Szenarien

**So verwenden Sie die Cluster-Version von "IP-Adresse übertragen" bei bestehenden Szenarien:**

1. Wählen Sie im Fensterbereich "Szenario" den erforderlichen Master-Host aus.

2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Master, und wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Umbenennen**. Geben Sie dann die RHA-IP-Adresse ein.
3. Wählen Sie im Bereich "Framework" die Registerkarte "High Availability-Eigenschaften" aus, und wählen Sie dann den Replikatserver als Switchover-Host aus.

4. Setzen Sie die Option **IP-Adresse übertragen** auf "Ein". Vergewissern Sie sich, dass die IP-Adresse unter **IP-Adresse übertragen**, **IP-Adresse/Maske** mit der IP-Adresse des Produktionsservers übereinstimmt: Dies ist die IP-Adresse, für die das Switchover durchgeführt wird. Wenn Sie mehrere IP-Adressen verschieben, können Sie durch Auswahl von **Klicken Sie hier, um eine neue IP/Maske hinzuzufügen** mehrere Produktions-IP-Adressen hinzufügen.



# Kapitel 10: Schutz des Steuerungsdienstes

Dieser Abschnitt erklärt, wie die Steuerungsdienstdaten repliziert werden, und wie die Rollen zweier Steuerungsdienste umgeschaltet werden, wenn der aktive Steuerungsdienst nicht aktiv ist. Der Abschnitt beschreibt ausführlich die folgenden Operationen: ein Szenario für ein HA-Steuerelement erstellen und verwenden, die Durchführung von Steuerungsdienst-Switchover und -Switchback.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Erstellen von High Availability-Szenarien für den Steuerungsdienst (siehe Seite 250)
Öffnen des Managers zur Verwendung des HA-Steuerungsdienst-Szenarios (siehe Seite 255)
Tausch der Rollen des aktiven und des Standby-Steuerungsdienstes (siehe Seite 256)
Informationen zu Steuerungsdienst-Szenarien (siehe Seite 262)

# Erstellen von High Availability-Szenarien für den Steuerungsdienst

Beim Erstellen von Steuerungsdienst-Szenarien wird Assured Recovery nicht unterstützt, und die Option ist somit nicht verfügbar.

**Wichtig!** Bevor Sie ein HA-Szenario für den Steuerungsdienst erstellen, sollten Sie sicherstellen, dass Sie zwei Steuerungsdienste installiert haben, einen als (aktiven) Mastersteuerungsdienst und einen als (Standby-)Replikatsteuerungsdienst. Der Replikatsteuerungsdienst sollte inaktiv sein. Darüber hinaus sollte auf dem Master- und dem Replikat-Host ein Prozess installiert sein und ausgeführt werden.

**So erstellen Sie High Availability-Szenarien für den Steuerungsdienst:**

1. Öffnen Sie den CA ARCserve RHA-Manager. Wählen Sie anschließend im Menü **Szenario** die Option **Neu** aus, oder klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Neu** .

   Der **Assistent für die Szenarioerstellung** wird geöffnet.

2. Wählen Sie die erforderlichen Szenario-Optionen wie folgt aus:

   - Aktivieren Sie das Optionsfeld **Neues Szenario erstellen**.
   - Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Gruppe** die Gruppe aus, der Sie das neue Szenario zuweisen möchten, oder geben Sie einen Namen für eine neue Szenariogruppe ein.

3. Klicken Sie auf **Weiter**. Das Dialogfeld **Server- und Produkttyp auswählen** wird angezeigt.

   Es wird eine Liste der verfügbaren Anwendungen und Szenariotypen angezeigt.

   **Hinweis:** Die Liste der verfügbaren Anwendungen ist je nach gültigen Lizenzen unterschiedlich**.**

   Wählen Sie die erforderlichen Szenario-Optionen wie folgt aus:

   - Wählen Sie in der Liste **Servertyp auswählen** den **Steuerungsdienst**.
   - Aktivieren Sie unter **Produkttyp auswählen** das Optionsfeld **High Availability-Szenario (HA)**.
   - Nehmen Sie zur Kenntnis, dass der Integritätstest für Assured Recovery nicht für Steuerungsdienst-HA-Szenarien unterstützt wird.

4. Klicken Sie auf **Weiter**. Das Dialogfeld **Master- und Replikateigenschaften** wird geöffnet.
5. Geben Sie folgende Informationen ein:
   - Akzeptieren Sie im Feld **Szenarioname** den Standardnamen, oder geben Sie einen neuen Namen für das Szenario ein. Geben Sie dabei einen eindeutigen Namen ein, weil ein Name nicht für mehrere Szenarien verwendet werden darf.
   - Feld **Master-Hostname/IP-Adresse**: Das System setzt basierend auf den Details des Steuerungsdienstes, die Sie zum Öffnen der Übersicht eingegeben haben, automatisch den Hostnamen oder die IP-Adresse des (aktiven) Mastersteuerungsdienstes ein. Diese Details können hier nicht geändert werden. Um einen anderen Steuerungsdienst zu verwenden, müssen Sie diesen mit der Übersicht verbinden und den Manager dann erneut öffnen.
   - Feld **Replikat-Hostname/IP-Adresse**: Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des (Standby-)Replikatsteuerungsdienstes ein, oder suchen Sie diese(n) mit Hilfe der Schaltfläche **Durchsuchen**.
   - Akzeptieren Sie in den **Port**-Feldern die standardmäßige Port-Nummer (25000) oder geben Sie eine neue Port-Nummer für Master und Replikat ein.

   **Hinweise:**

   - Die Option **Bewertungs-Modus** ist im HA-Szenario deaktiviert.
   - Das Kontrollkästchen **CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen**: Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn das System überprüfen soll, ob die Prozesse auf den hier angegebenen Master- und Replikat-Hosts installiert sind und ausgeführt werden. Wenn die Prozesse auf den ausgewählten Hosts nicht installiert sind, können Sie die Prozesse mit dieser Option auf einem oder beiden Hosts remote installieren. Weitere Informationen zur Seite **"Host-Überprüfung"** finden Sie unter "Erstellen von Szenarien" (siehe Seite 48).

6. Wenn Sie die gewünschten Optionen ausgewählt haben, klicken Sie auf **Weiter**. Das Dialogfeld **Masterkonfiguration** wird geöffnet.

   Die CA ARCserve RHA-Komponente "Auto Discovery" zeigt automatisch die Verzeichnisse und Dateien an, die sich im aktiven Steuerungsdienst befinden. Diese Verzeichnisse und Dateien sind die Daten, die repliziert und geschützt werden.

   Zu den replizierten Steuerungsdienst-Elementen zählen:

   - Produktregistrierung: Produktregistrierungsschlüssel
   - Szenarien: XMC-Dateien von Szenario-Definitionen
   - Vorlagen: XMC-Dateien benutzerdefinierter Vorlagen
   - Berichte: Dateien mit Szenarioberichten
   - Konfigurations- und Verwaltungsdateien

   **Hinweis**: In HA-Steuerungsdienst-Szenarien können Sie Steuerungsdienst-Elemente nicht von der Replikation ausschließen. In Steuerungsdienst-Replikationsszenarien können Sie die Elemente, die Sie nicht replizieren möchten, ausschließen, indem Sie deren Kontrollkästchen deaktivieren.

7. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Szenarioeigenschaften** wird geöffnet.

   Auf der Seite **Szenarioeigenschaften** können Sie die Szenarioeigenschaften konfigurieren, die das gesamte Szenario betreffen. Normalerweise sind die Standardwerte ausreichend.

   Wenn Sie die Szenarioeigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie unter Informationen zu Szenarioeigenschaften (siehe Seite 152) weitere Informationen. Wenn Sie die Szenarioeigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie unter Konfigurieren von Szenarioeigenschaften (siehe Seite 151) weitere Informationen.

8. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Master- und Replikateigenschaften** wird geöffnet.

   Auf der Seite **Master- und Replikateigenschaften** können Sie die Eigenschaften konfigurieren, die sich auf den Master- oder Replikat-Host beziehen. Normalerweise sind die Standardwerte ausreichend.

   Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie unter Festlegen von Master- und Replikateigenschaften (siehe Seite 163) weitere Informationen. Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie unter Konfigurieren der Eigenschaften für Master- oder Replikatserver (siehe Seite 164) weitere Informationen.

   **Hinweis:** Sie können alle Einstellungen in diesem Fenster bearbeiten, nachdem das Szenario erstellt wurde. Bevor Sie jedoch Spool-Eigenschaften ändern, die hier konfiguriert werden können, sollten Sie die Konfigurationsdetails unter Spool (siehe Seite 168) überprüfen.

9. Wenn die Master- und Replikateigenschaften Ihren Erfordernissen entsprechen, klicken Sie auf **Weiter**.

   Das Dialogfeld **Switchover-Eigenschaften** wird geöffnet.

   Auf der Seite **Switchover-Eigenschaften** können Sie die Switchover-Parameter bearbeiten. Wie bei den vorherigen Schritten sind keine Änderungen erforderlich.

   Wenn Sie die Switchover-Eigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie weitere Informationen unter High Availability-Eigenschaften (siehe Seite 222). Wenn Sie die Switchover-Eigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie weitere Informationen unter Konfigurieren von High Availability-Eigenschaften (siehe Seite 221).

   **Hinweise:**

   - Wenn Sie die Methode **Netzwerkverkehrumleitung** auswählen, können Sie für dieses Szenario lediglich zwei Methoden verwenden: **DNS umleiten** und **Computername ändern**. Die Umleitungsmethode **IP-Adresse übertragen** kann nicht verwendet werden.
   - Über die Eigenschaft **Zeitlimit für "Ist aktiv" (Sek.)** wird gesteuert, wie viel Zeit nach der Feststellung eines Fehlers bis zur Auslösung eines automatischen Switchovers verstreichen soll. Die Standarddauer sind 300 Sekunden. Weitere Informationen finden Sie unter Informationen zu "Ist aktiv" (siehe Seite 231).

10. Klicken Sie auf **Weiter**. Es wird eine Benachrichtigung angezeigt, dass CA ARCserve HA die Gültigkeit des neuen Szenarios überprüft und viele unterschiedliche Parameter zwischen dem Master- und Replikatserver vergleicht, um ein erfolgreiches Switchover zu gewährleisten.

    **Hinweis**: In HA-Steuerungsdienst-Szenarien werden nach Feststellung eines Masterfehlers stets automatisch ein Switchover-Vorgang und ein Zurück-Szenario initiiert. Diese automatische Initiierung kann nicht deaktiviert werden. Sie können ein Switchover jedoch auch manuell initiieren, indem Sie auf die Schaltfläche **Switchover durchführen** klicken.

11. Nach der Überprüfung wird die Seite **Szenarioüberprüfung** angezeigt.

12. Wenn das Szenario nicht korrekt erstellt wurde oder Probleme bei den teilnehmenden Hosts oder der Verbindung zwischen den CA ARCserve RHA-Komponenten aufgetreten sind, werden die festgestellten Fehler und Warnungen angezeigt, und es werden zwei zusätzliche Schaltflächen eingeblendet: **Wiederholen** und **Weitere Informationen**.

13. Um die Überprüfung zu wiederholen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Wiederholen**.

14. Um zusätzliche Informationen zu den Fehlern und Warnungen anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Weitere Informationen...**.

Das Dialogfeld **Ergebnisse der Überprüfung**, in dem alle festgestellten Fehler und Warnungen aufgelistet sind, wird geöffnet.

Das Dialogfeld **Ergebnisse der Überprüfung** liefert Ihnen ausführliche Informationen zu den durchgeführten Überprüfungen, so dass Probleme leichter diagnostiziert werden können. Diese sollen Ihnen beim Beheben von Problemen beim Ausführen der Software helfen. Wenn Sie weitere Unterstützung benötigen, können Sie sich auch an den technischen Support wenden.

- Falls ein Fehler angezeigt wird, können Sie das Szenario nicht ausführen. Diese Fehler müssen behoben werden, bevor Sie die Synchronisations-, Replikations- und HA-Vorgänge starten können.
- Werden lediglich Warnungen angezeigt, können Sie das Szenario ausführen. Es ist allerdings wichtig, dass Sie Warnungen sorgfältig lesen, weil sie Bedingungen aufzeigen, die bekanntermaßen potenzielle Probleme bei der Replikation oder beim Switchover verursachen. Um das Dialogfeld zu schließen und zur Seite **Szenarioüberprüfung** zurückzukehren, klicken Sie auf die Schaltfläche **Abbrechen**.
- Wenn das Szenario erfolgreich überprüft wurde, klicken Sie auf der Seite **Szenarioüberprüfung** auf **Weiter**, um fortzufahren.

Die Seite **Szenarioausführung** wird geöffnet.

15. Die Szenariokonfiguration ist nun abgeschlossen, und Sie werden zur Ausführung aufgefordert. Durch Ausführen des Szenarios wird der Datensynchronisationsvorgang gestartet. Anschließend werden der Replikationsvorgang und "Ist aktiv"-Prüfungen durchgeführt.
    - Um die Szenarioerstellung zu beenden und später auszuführen, klicken Sie auf **fertig stellen**.
    - Um das Szenario auszuführen, klicken Sie auf **Jetzt ausführen**.
16. Der Synchronisationsvorgang wird gestartet. Die Synchronisation kann je nach Datenbankgröße und Netzwerkbandbreite zwischen Master und Replikat einige Zeit in Anspruch nehmen. Nach Abschluss der Synchronisation wird im Ereignisfensterbereich folgende Meldung angezeigt: **Alle Änderungen während des Synchronisationsvorgangs werden repliziert**.

    Ab diesem Zeitpunkt erfolgt die Echtzeitreplikation, und die Hochverfügbarkeitslösung ist aktiv:

# Öffnen des Managers zur Verwendung des HA-Steuerungsdienst-Szenarios

Um mit dem HA-Steuerungsdienst-Szenario ordnungsgemäß arbeiten zu können, ist es wichtig, dass Sie die Übersicht und von dort aus den Manager öffnen, indem Sie anstelle der IP-Adresse den Hostnamen des Steuerungsdienstes verwenden. Wenn Sie die IP-Adresse des Steuerungsdienstes verwenden, ist CA ARCserve RHA nach einem Switchover nicht in der Lage, die Verbindung der Übersicht und des Managers mit dem neuen aktiven Steuerungsdienst automatisch wiederherzustellen.

Darüber hinaus sollten Sie den Manager NICHT von dem Rechner aus öffnen, auf dem Sie einen Steuerungsdienst installiert haben, wenn Sie mit HA-Steuerungsdienst-Szenarien arbeiten möchten. Öffnen Sie den Manager von einem dritten Rechner aus, der weder als aktiver noch als Standby-Steuerungsdienst fungiert.

**So öffnen Sie den CA ARCserve RHA-Manager, um mit HA-Steuerungsdienst-Szenarien zu arbeiten**

1. Öffnen Sie den Internet Explorer. Geben Sie in das Feld **Adresse** den Hostnamen und die Port-Nummer des Steuerungsdienstes wie folgt ein: http://host_name:port_no/start_page.aspx

   **Hinweis**: Wenn Sie während der Installation des Steuerungsdienstes die Option **SSL-Konfiguration** ausgewählt haben**,** geben Sie den Hostnamen und die Port-Nummer des Steuerungsdienstes wie folgt ein: https://host_name:port_no/start_page.aspx

   Das Dialogfeld **Anmeldung** wird geöffnet.

2. Geben Sie Ihren Benutzernamen, Ihr Kennwort und Ihre Domäne ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Anmelden**.

   Die **Übersicht** wird geöffnet.

3. Wählen Sie in der **Schnellstart**-Symbolleiste auf der linken Seite die Option **Szenarioverwaltung** aus.

   Eine Fortschrittsleiste wird angezeigt. Sie gibt an, dass die Manager-Komponente derzeit auf dem lokalen Rechner installiert ist.

4. Sobald die Installation des Managers abgeschlossen ist, wird der Manager geöffnet.

   Sie können nun mit der Erstellung des HA-Steuerungsdienst-Szenarios (siehe Seite 250)beginnen.

# Tausch der Rollen des aktiven und des Standby-Steuerungsdienstes

Das Herunterfahren eines Steuerungsdienstes, sei es beabsichtigt oder aufgrund eines Absturzes, stellt ein einzigartiges Problem dar. Wenn der Steuerungsdienst nicht betriebsbereit ist, wird die Verbindung mit der Übersicht und dem Manager getrennt. Infolgedessen können diese keine aktualisierten Informationen mehr empfangen und nicht anzeigen, welche Art von Ereignis stattgefunden hat. Obwohl die Übersicht und der Manager betriebsbereit sind, ist es für Sie nicht ersichtlich, dass der Steuerungsdienst nicht betriebsbereit ist, und Sie können ein Switchover zu diesem Zeitpunkt nicht manuell initiieren.

CA ARCserve RHA reagiert auf das Problem der getrennten Verbindung, indem es automatisch versucht, den aktiven Zustand des Steuerungsdienstes ("Manager") wiederherzustellen. Wenn der Versuch fehlschlägt und der aktive Steuerungsdienst immer noch als nicht betriebsbereit gilt, wird von CA ARCserve RHA automatisch ein Switchover initiiert. Während des Switchovers wird der Standby-Steuerungsdienst zum aktiven Steuerungsdienst. Daraufhin werden die Übersicht und der Manager automatisch wieder mit dem neuen aktiven Steuerungsdienst verbunden und zeigen erneut den aktualisierten Systemstatus an. Während der Wiederherstellung der Verbindung werden Sie möglicherweise aufgefordert, sich erneut anzumelden.

Wenn der ursprünglich aktive Steuerungsdienst wieder betriebsbereit ist, wird von CA ARCserve RHA automatisch ein Rückwärts-Szenario initiiert. Bei dem Zurück-Szenario handelt es sich um eine Replikation in umgekehrter Richtung: vom neuen aktiven Steuerungsserver auf den neuen Standby-Steuerungsserver. Zu diesem Zeitpunkt können Sie die Rollen der Steuerungsdienste wieder umkehren. Sie müssen lediglich manuell ein Switchback initiieren, d. h. ein Switchover in die entgegengesetzte Richtung.

Zusätzlich zu dem standardmäßigen automatischen Switchover können Sie auch manuell ein Switchover zwischen dem aktiven und dem Standby-Steuerungsdienst initiieren. Nachdem ein Switchover-Vorgang ausgelöst wurde, egal ob manuell oder automatisch, wird er vollautomatisch durchgeführt.

Der Rollentausch zwischen dem aktiven und dem Standby-Steuerungsdienst umfasst mehrere Schritte:

1. Initiieren eines Switchovers (siehe Seite 257): Dies kann entweder automatisch durch das System erfolgen, wenn dieses feststellt, dass der aktive Steuerungsdienst nicht betriebsbereit ist, oder manuell durch Sie.
2. Switchover-Vorgang und automatische Initiierung eines Zurück-Szenarios (siehe Seite 258): Diese Vorgänge werden automatisch durchgeführt und können von Ihnen nicht deaktiviert werden.
3. Initiieren eines Switchbacks (siehe Seite 261): Dies kann nur manuell durch Sie erfolgen, wenn Sie beschließen, dass der ursprünglich aktive Steuerungsdienst wieder zum aktiven Server werden kann.

## Manuelles Initiieren von Switchover-Vorgängen für Steuerungsdienste

Sobald CA ARCserve RHA feststellt, dass der aktive Steuerungsdienst nicht betriebsbereit ist, versucht es automatisch, den Steuerungsdienst neu zu starten. Schlägt dieser Versuch fehl, initiiert es ein Switchover. Sie können ein Switchover jedoch auch manuell initiieren, wenn der aktive Steuerungsdienst noch betriebsbereit ist.

**Hinweis**: Führen Sie den Steuerungsdienst nicht gleichzeitig sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikat-Hosts aus, um unerwartete Fehler, wie "Verbindung unterbrochen" zu verhindern.

**So initiieren Sie ein Switchover manuell:**

1. Öffnen Sie den Manager, und wählen Sie im Szenariofenster das gewünschte Steuerungsdienst-Szenario aus. Überprüfen Sie, ob es ausgeführt wird:
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Switchover durchführen**, oder wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Switchover durchführen** aus.

Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

3. Klicken Sie in der Bestätigungsmeldung **Switchover durchführen** auf **Ja**. Durch diese Vorgehensweise wird ein Switchover vom aktiven Steuerungsdienst auf den Standby-Steuerungsdienst initiiert.

   Ab diesem Zeitpunkt ist der Switchover-Vorgang (siehe Seite 258) für die manuelle und die automatische Initiierung identisch.

## Switchover-Vorgänge und Zurück-Szenarien

**Informationen zu Switchover-Vorgängen und Zurück-Szenarien**

1. Da der ursprünglich aktive Steuerungsdienst nicht betriebsbereit ist, sind die Übersicht und der Manager nicht länger mit diesem verbunden. Aus diesem Grund empfangen beide keine aktualisierten Informationen mehr und können diese auch nicht anzeigen. Auch Änderungen, die durch die Initiierung des Switchovers auftreten, können nicht angezeigt werden, so wie es bei einem regulären Switchover der Fall wäre.
2. Wenn die Verbindung der Übersicht mit dem ursprünglich aktiven Steuerungsdienst unterbrochen wird, wird folgende Meldung angezeigt.

   In dieser Meldung wird darauf hingewiesen, dass der ursprünglich aktive Steuerungsdienst nicht betriebsbereit und daher nicht länger mit der Übersicht verbunden ist.
3. Klicken Sie auf **OK**, um das Meldungsfenster zu schließen. Diese Meldung kann mehrfach angezeigt werden, bis der ursprüngliche Standby-Steuerungsdienst aktiv wird und eine Verbindung zu ihm hergestellt wurde.
4. Wenn der ursprüngliche Standby-Steuerungsdienst betriebsbereit ist und als neuer aktiver Steuerungsdienst fungiert, wird die Übersicht automatisch erneut mit diesem verbunden, und das Dialogfeld **Anmelden** wird angezeigt. Darin werden Sie aufgefordert, sich bei dem neuen aktiven Steuerungsdienst anzumelden.

5. Geben Sie Ihren Benutzernamen, Ihr Kennwort und Ihre Domäne ein, und klicken Sie auf die Schaltfläche **Anmelden**.

   Die **Übersicht** wird erneut angezeigt und ist jetzt mit dem neuen aktiven Steuerungsdienst verbunden.

6. Im Manager wird möglicherweise das Dialogfeld **Anmeldeinformationen des Benutzers** geöffnet.

   Im Dialogfeld **Anmeldeinformationen des Benutzers** werden Sie aufgefordert, sich bei dem neuen aktiven Steuerungsdienst anzumelden. Sollte dieses Dialogfeld angezeigt werden, geben Sie die erforderlichen Details ein, und klicken Sie auf **OK**.

   **Hinweis**: Die Einblendung des Dialogfelds **Anmeldeinformationen des Benutzers** hängt mit internen Einstellungen zum Zwischenspeichern zusammen und ist nicht unbedingt ein Hinweis auf den Verlauf des Switchover-Vorgangs. Das Switchover kann auch stattfinden, wenn das Dialogfeld **Anmeldeinformationen des Benutzers** nicht angezeigt wird.

7. Die Rollen der beiden Steuerungsdienste wurden getauscht. Der Manager ist nun nicht mehr mit dem ursprünglich aktiven Steuerungsdienst verbunden, sondern mit dem Standby-Steuerungsdienst, der in Folge des Switchovers aktiv geworden ist. Die Ereignisse, die mit dem Switchover verbunden sind, werden im Ereignisfenster angezeigt.

   **Hinweis:** Das "Split Brain"-Problem und seine Lösung:

   Nach der Unterbrechung einer Verbindung und einem Switchover fungiert der ursprüngliche Standby-Steuerungsdienst als aktiver Steuerungsdienst. Der ursprünglich aktive Steuerungsdienst ist jedoch möglicherweise noch betriebsbereit. Bei der Wiederherstellung der Verbindung versuchen möglicherweise beide Steuerungsdienste, als aktiver Steuerungsdienst zu agieren. Um dieses mögliche Problem zu beheben, verwahrt CA ARCserve RHA in jedem Steuerungsdienst integrierte numerische Parameter, und durch den Switchover-Vorgang wird die Nummer des neuen aktiven Steuerungsdienstes erhöht. Alle Verbindungsaufträge werden mit diesem Parameter gesendet, und wenn ein Steuerungsdienst einen Verbindungsauftrag erhält, überprüft er, ob die Nummer, die dieser trägt, niedriger oder höher ist als seine eigene. Der Steuerungsdienst, der die niedrigere Nummer trägt, fährt sich selbst herunter und wird zum Standby-Steuerungsdienst.

8. Nach dem Switchover initiiert das System automatisch ein Zurück-Szenario.
9. Die Ausführung des Zurück-Szenarios wird gestartet, sobald der ursprünglich aktive Steuerungsdienst betriebsbereit ist. Es repliziert Daten von dem neuen aktiven Steuerungsdienst auf den neuen Standby-Steuerungsdienst und überschreibt die Daten auf dem aktuellen Standby-Steuerungsdienst.
10. Sie können jetzt die Rollen des aktiven und des Standby-Steuerungsdienstes umkehren (siehe Seite 261) und den ursprünglichen Master wieder zum aktiven Server machen und das Replikat zum Standby-Server.

## Durchführen eines Switchbacks der Rollen von Steuerungsdiensten

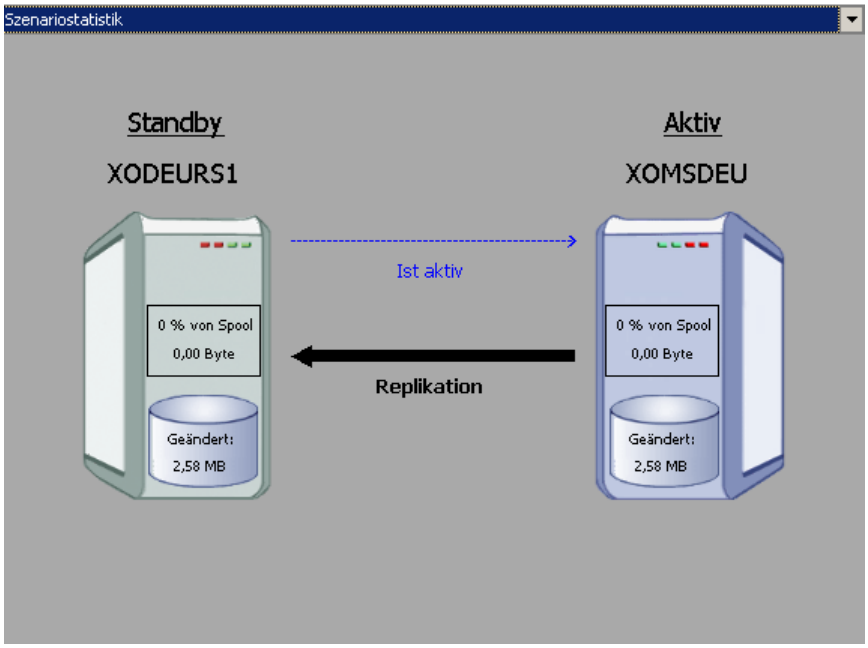
Wenn der ursprünglich aktive Steuerungsdienst wieder betriebsbereit ist und das Zurück-Szenario ausgeführt wird, können Sie die Rollen des Standby- und des aktiven Steuerungsdienstes wieder umkehren und sie in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzen.

**So initiieren Sie ein Switchback:**

1. Um die Rollen der Steuerungsdienste umzukehren, klicken Sie während der Ausführung des Zurück-Szenarios auf die Schaltfläche **Switchover durchführen,** oder wählen Sie im Menü **Tools** die Option **Switchover durchführen** aus.

   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

2. Klicken Sie im Bestätigungsdialogfeld **Switchover durchführen** auf **Ja**. Mit dieser Prozedur wird ein Switchback vom ursprünglichen Replikatserver zum Masterserver initiiert. Auch hier können Sie den Switchback-Vorgang nicht in der Übersicht und dem Manager sehen, da diese nicht mit dem aktiven Steuerungsdienst verbunden sind. Sobald die Verbindung mit der Übersicht und dem Manager jedoch wiederhergestellt ist, können Sie sehen, dass die Rollen der Steuerungsdienste getauscht wurden und diese sich wieder in ihrem ursprünglichen Zustand befinden.




Das Steuerungsdienst-HA-Szenario wird nun in seiner ursprünglichen Richtung ausgeführt.

# Informationen zu Steuerungsdienst-Szenarien

Der Steuerungsdienst ist die zentrale Steuerfunktion für den Betrieb von CA ARCserve RHA und enthält die gesamten Daten der vorhandenen Szenarien. In einem CA ARCserve RHA-Szenariensystem verwaltet ein Steuerungsdienst alle szenariobezogenen Aufgaben. Mit Hilfe der damit verbundenen Manager können Sie die CA ARCserve RHA-Aktivitäten überwachen. Das Szenario funktioniert auch bei inaktivem Steuerungsdienst weiter. Allerdings können Sie den Status und Betrieb der Szenarien während dieser Zeit nicht steuern, verwalten und überwachen. Um die Gefahr eines Verlusts von Steuerungsdienstdaten oder der Fähigkeit zur Verwaltung und Überwachung der Szenarien einzudämmen, bietet CA ARCserve RHA Replikations- und HA-Szenarien für Steuerungsdienste. Mit diesen Szenarien können Sie Daten und Funktionsweise des Steuerungsdienstes genauso schützen wie andere unterstützte Anwendungen.

Mit Hilfe von CA ARCserve RHA können Sie die Daten des Steuerungsdienstes replizieren und die replizierten Daten auf einem Replikat-Host speichern. Um dies durchführen zu können, müssen Sie ein Replikations-Steuerungsdienst-Szenario erstellen. Das Replikationsszenario ermöglicht es Ihnen darüber hinaus, die Rücklauf-Option zu aktivieren und verloren gegangene Daten des Steuerungsdienstes gegebenenfalls wiederherzustellen.

Außerdem können Sie mit Hilfe von CA ARCserve RHA die HA-Lösung auf den Steuerungsdienst anwenden. Das bedeutet, dass Sie die Rollen zwischen dem aktiven und einem Standby-Steuerungsdienst tauschen können, wenn der aktive Steuerungsdienst nicht betriebsbereit ist. Um für die Rollen zweier Steuerungsdienste Switchover- und Switchback-Vorgänge durchführen zu können, müssen Sie ein HA-Steuerungsdienst-Szenario erstellen.

**Wichtig!** Bei Ausführung eines Replikations-Steuerungsdienst-Szenarios können Sie keinen zweiten Steuerungsdienst für die Verwaltung der szenariobezogenen Aufgaben verwenden. Um einen zweiten Steuerungsdienst zu verwenden, wenn der erste nicht verfügbar ist, installieren Sie zu Beginn zwei Steuerungsdienste: einen als aktiven Steuerungsdienst, den anderen als Standby-Steuerungsdienst. Ferner müssen Sie zwei Prozesse installieren, und zwar einen auf jedem Steuerungsdienstrechner. Prüfen Sie, ob beide Dienste ausgeführt werden. Nur dann kann ein HA-Steuerungsdienst-Szenario erstellt und ausgeführt werden.

Die Erstellung von Replikations- und HA-Szenarien für den CA ARCserve RHA-Steuerungsdienst gestaltet sich ähnlich wie die Erstellung von Replikations- und HA-Szenarien für Anwendungs- und Datenbankserver. In beiden Fällen verwenden Sie dieselben schrittweisen Anleitungen des Assistenten für die Szenarioerstellung. Folgende Unterschiede bestehen jedoch bei der Erstellung von Replikations- und HA-Szenarien für den CA ARCserve RHA-Steuerungsdienst:

- [Replikations- und HA-Szenarien] Ausführung von nur einem Szenario pro Steuerungsdienst: Es ist nicht möglich, für einen bestimmten Steuerungsdienst mehrere Steuerungsdienst-Szenarien gleichzeitig auszuführen.
- [Replikations- und HA-Szenarien] Keine besondere Lizenz erforderlich - für die Erstellung eines Steuerungsdienst-Szenarios, sei es ein Replikations- oder ein HA-Szenario, benötigen Sie keine besondere Lizenz. Es ist jedoch erforderlich, dass Sie Ihr CA ARCserve RHA-Produkt registrieren (siehe Seite 45), bevor Sie ein Szenario für den Steuerungsdienst erstellen.
- [Replikations- und HA-Szenarien] Master-Details können nicht geändert werden: Auf der Seite **Master- und Replikat-Hosts** des Assistenten für die Szenarioerstellung werden dort, wo Sie die IP-Adresse bzw. den Hostnamen der Master- und Replikat-Hosts eingeben, die Details des Master-Hosts automatisch durch das System eingesetzt und können nicht geändert werden. Die Details des Mastersteuerungsdienstes, die im Assistenten angezeigt werden, sind die, die Sie im Webbrowser eingegeben haben, um den Steuerungsdienst mit der Übersicht zu verbinden.

- [HA-Szenario] Steuerungsdienst-Elemente können nicht von der Replikation ausgeschlossen werden: Auf der Seite **Masterkonfiguration** des Assistenten für die Szenarioerstellung sind die von Auto Discovery ermittelten Ergebnisse schreibgeschützt. Sie haben nicht die Möglichkeit, Steuerungsdienst-Elemente vom Replikationsvorgang auszuschließen.
- [HA-Szenario] Die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" kann nicht verwendet werden: Sie können zur Netzwerkverkehrumleitung lediglich die Methoden "DNS umleiten" und "Computername ändern" verwenden. Die Umleitungsmethode "IP-Adresse übertragen" kann nicht verwendet werden.
- [HA-Szenario] Automatisches Switchover und Zurück-Szenario können nicht deaktiviert werden: Sie können die automatische Initiierung eines Switchovers und eines Zurück-Szenarios im Falle eines nicht betriebsbereiten Masters nicht deaktivieren. Aus diesem Grund werden die Seite **Initiierung von Switchover und umgekehrter Replikation** im Assistenten sowie die entsprechenden Eigenschaften entweder nicht angezeigt oder sind deaktiviert. Über die Schaltfläche **Switchover durchführen** in der Standardsymbolleiste können Sie jedoch einen Switchover- und Switchback-Vorgang manuell initiieren.
- [HA-Szenario] Um ein HA-Szenario für einen Steuerungsdienst zu erstellen, müssen Sie zwei Steuerungsdienste installieren: Einer davon sollte als aktiver Steuerungsdienst fungieren und der andere als Standby-Steuerungsdienst. Weitere Informationen finden Sie im *CA ARCserve RHA-Installationshandbuch*.

Referenzmaterial:

- Befolgen Sie zur Erstellung von Replikations-Steuerungsdienst-Szenarien die Anweisungen zum Erstellen eines grundlegenden Dateiserver-Replikationsszenarios für Dateiserver (siehe Seite 48) in Verbindung mit den oben genannten Informationen.
- Informationen zur Wiederherstellung von Steuerungsdienst-Daten finden Sie im Kapitel Datenwiederherstellung (siehe Seite 195).
- Informationen zur Erstellung von HA-Steuerungsdienst-Szenarien finden Sie unter Erstellen von High Availability-Szenarien für den Steuerungsdienst (siehe Seite 250).
- Wie Sie einen Switchover von Hand initiieren, erfahren Sie unter Manuelles Initiieren eines Dienststeuerungs-Switchovers (siehe Seite 257).
- Informationen über den Umgang mit Verbindungsunterbrechungen sowie das Switchover-Verfahren erhalten Sie unter Switchover- und Zurück-Szenario-Prozesse (siehe Seite 258).
- Um die Steuerungsdienste wieder in den ursprünglichen Zustand zu versetzen, gehen Sie wie unter Durchführen eines Switchbacks der Rollen der Steuerungsdienste (siehe Seite 261) beschrieben vor.

# Kapitel 11: Testen von Assured Recovery

In diesem Abschnitt werden die Option zum Testen von Assured Recovery sowie die folgenden Vorgänge erläutert: Erstellen von AR-Szenarien, Durchführen von AR-Tests in geplanten und nicht geplanten Modi und Konfigurieren der AR-Eigenschaften. Des Weiteren werden in diesem Abschnitt die Einrichtung der VSS-Snapshot-Erstellung und die Verwaltung von Snapshots erläutert.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Informationen zu Assured Recovery (siehe Seite 265)
Erstellen von Assured Recovery-Testszenarien (siehe Seite 267)
Konfigurieren von Assured Recovery-Eigenschaften (siehe Seite 271)
Festlegen von Assured Recovery-Eigenschaften (siehe Seite 273)
Einen Assured Recovery-Tests durchführen (siehe Seite 276)

## Informationen zu Assured Recovery

Mit der Option "Assured Recovery" kann ein vollständig automatischer Test der Wiederherstellbarkeit von Daten auf Replikatservern durchgeführt werden. Beim getesteten Replikatserver handelt es sich um jenen, der die Funktion des Produktionsservers übernimmt, wenn dieser ausfällt. Die Option "Assured Recovery" stellt einen vollumfänglichen Test des tatsächlichen Servers, der Anwendungen und Aktionen dar, die erforderlich sind, wenn der Replikatserver zum aktiven Server wird und dessen Funktionen übernehmen muss.

Dieser Assured Recovery-Test wird durch Starten der Datenbankdienste und Durchführen der jeweiligen Vorgänge ausgeführt, die zum Prüfen der Datenintegrität erforderlich sind. Diese Vorgänge werden durchgeführt, ohne dass eine Resynchronisation durchgeführt werden muss und ohne dass sich dies auf die Verfügbarkeit des Produktionsservers oder die Sicherheit auswirkt, die die Replikations- und HA-Systeme gewährleisten sollen.

Während des Tests werden die Datenänderungen, die weiterhin auf dem Master durchgeführt werden, an das Replikat gesendet, jedoch nicht sofort angewendet. Stattdessen werden diese Änderungen gesammelt und in einem Spool gespeichert und erst bei den Daten des Replikats angewendet, wenn der Test abgeschlossen ist. Da die Speicherung im Spool auf dem Replikat erfolgt, gehen keine der gesammelten Änderungen verloren, falls während des Testens ein Problem auf dem Master auftritt.

Nach Abschluss des Tests beendet die Option "Assured Recovery" die Anwendungsdienste, die auf dem Replikat gestartet wurden. Daraufhin wird auf dem Replikatserver automatisch ein Rücklauf zu genau dem Status durchgeführt, der vorlag, als die Replikation angehalten und der Test gestartet wurde. Auf diese Weise können die gesammelten Änderungen im Spool so angewendet werden, als ob gar kein Test durchgeführt worden wäre. Ab diesem Zeitpunkt wird das Replikations- bzw. HA-Szenario wieder normal ausgeführt. Bei HA-Szenarien wird bei einem Fehler auf dem Master während des Tests ein Switchover-Vorgang gestartet.

Der Assured Recovery-Test kann vollständig automatisiert und so häufig wie erforderlich auf geplanter Basis durchgeführt werden. Nach Abschluss des Tests können geeignete Mitarbeiter über das Ergebnis des Tests informiert und zusätzliche Aktionen nach erfolgreichen Tests ausgelöst werden, beispielsweise das Erstellen eines VSS-Snapshot der Replikatdaten oder das Erstellen einer Sicherung. Darüber hinaus können AR-Tests ggf. im nicht geplanten Modus durchgeführt werden.

Die Assured Recovery-Tests sind auf alle unterstützten Anwendungs- und Datenbankserver abgestimmt. Da die Option "Assured Recovery" Datenbankdienste testet, eignet sie sich allerdings weniger für Datei- und IIS-Server. Die Option "Assured Recovery" kann bei diesen Servern dennoch für bestimmte Aufgaben verwendet werden. Beispielsweise können Sie automatisch Replikationen zu bestimmten Stunden eines Tages, einer Woche oder eines Monats auf regelmäßiger Basis unterbrechen und während dieser Dauer Skripten ausführen. Diese Unterbrechungen können auch dazu verwendet werden, VSS-Snapshots auf dem Replikat zu erstellen. Da es sich an sich nicht um eine *Anwendung* handelt, sind für das Testen der Daten von Datei- und IIS-Serverszenarien zusätzlich benutzerdefinierte Skripte erforderlich.

Die Option "Assured Recovery" unterstützt sowohl Replikations- als auch HA-Lösungen, außer für Steuerungsdienst-Szenarien. Am besten eignet sie sich allerdings für HA, da hier der Replikatserver zwingend die eigentlichen Datenbankserver umfasst, die getestet werden, und nicht nur Daten.

**Hinweis**: Die Option "Assured Recovery" steht für Steuerungsdienst-Szenarien nicht zur Verfügung.

Falls AR-Tests als Teil von Replikationsszenarien verwendet werden, muss überprüft werden, ob die Stammverzeichnispfade auf dem Master und dem Replikat übereinstimmen. Darüber hinaus sollten auf dem Replikat Datenbankanwendungen installiert sein (bzw. im Falle eines Dateiservers freigegebene Dateien vorhanden sein), die auf dem Master und dem Replikat genau gleich konfiguriert sein müssen. Wenn dies nicht der Fall ist, führt der AR-Test zu keinen brauchbaren Ergebnissen.

# Erstellen von Assured Recovery-Testszenarien

Die Assured Recovery-Testfunktion muss beim Erstellen des Szenarios aktiviert werden, in dem es später verwendet wird. Daher können keine Tests in Replikations- oder HA-Szenarien durchgeführt werden, die bereits ausgeführt werden und nicht für die Verwendung der Option "Assured Recovery" konfiguriert wurden. Zum Verwenden der Option "Assured Recovery" ist es erforderlich, ein neues Szenario zu erstellen, in dem die Option Integritätstest für Assured Recovery aktiviert ist.

**Hinweis**: In diesem Abschnitt wird die Erstellung eines Assured Recovery-Testszenarios für Exchange Server HA erläutert. Die folgende Prozedur ist für alle Anwendungstypen ähnlich.

**So legen Sie Assured Recovery-Testszenarien fest:**

1. Öffnen Sie den CA ARCserve RHA-Manager. Wählen Sie anschließend im Menü "Szenario" die Option "Neu" aus, oder klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche "Neu" .

   Der Assistent für die Szenarioerstellung wird geöffnet.

2. Wählen Sie die erforderlichen Szenario-Optionen wie folgt aus:
   - Aktivieren Sie das Optionsfeld Neues Szenario erstellen.
   - Wählen Sie in der Dropdown-Liste Gruppe die Gruppe aus, der Sie das neue Szenario zuweisen möchten, oder geben Sie einen Namen für eine neue Szenariogruppe ein.

3. Klicken Sie auf "Weiter". Der Bildschirm "Server- und Produkttyp auswählen" wird geöffnet.

4. Es wird eine Liste der verfügbaren Anwendungen und Szenariotypen angezeigt.

   **Hinweis:** Die Liste der verfügbaren Anwendungen ist je nach gültigen Lizenzen unterschiedlich**.**

   Wählen Sie die erforderlichen Szenario-Optionen wie folgt aus:
   - Wählen Sie in der Liste Servertyp auswählen den Servertyp aus, für den das AR-Szenario erstellt werden soll. In diesem Beispiel wird Microsoft Exchange Server verwendet.
   - Wählen Sie aus den Optionen "Produkttyp auswählen" entweder die Option Replikations- und Disaster Recovery oder High Availability-Szenario aus.

**Hinweis**: Der Assured Recovery-Test eignet sich am besten für HA-Szenarien. Bei Auswahl der Option "Replikation" müssen Sie überprüfen, ob die Stammverzeichnispfade auf dem Master und dem Replikat übereinstimmen. Darüber hinaus sollten auf dem Replikat Datenbankanwendungen installiert sein (bzw. im Falle eines Dateiservers freigegebene Dateien vorhanden sein). Wenn dies nicht der Fall ist, führt der AR-Test zu KEINEN brauchbaren Ergebnissen.

- Wählen Sie unter Tasks auf Replikat die Option Integritätstest für Assured Recovery aus.

5. Klicken Sie auf **Weiter**. Der Bildschirm für die Master- und Replikat-Hosts wird geöffnet.
6. Geben Sie folgende Informationen ein:
   - Akzeptieren Sie im Feld Szenarioname den Standardnamen, oder geben Sie einen neuen Namen für das Szenario ein. Geben Sie dabei einen eindeutigen Namen ein, weil ein Name nicht für mehrere Szenarien verwendet werden darf.
   - Geben Sie in die Felder Master-Hostname/IP-Adresse und Replikat-Hostname/IP-Adresse den Hostnamen oder die IP-Adresse des Masterservers (aktiver Server) und des Replikatservers (Standby-Server) ein, oder suchen Sie die erforderlichen Informationen mit Hilfe der Schaltflächen zum Durchsuchen.

   **Wichtig!** In einem einzelnen Szenario kann nur ein Replikat für AR-Tests konfiguriert werden. Falls Sie zu einem späteren Zeitpunkt ein Replikat zum Szenario hinzufügen und versuchen, es für den AR-Test zu konfigurieren, wird die folgende Meldung angezeigt: **Es kann nur ein geplanter Task pro Szenario festgelegt werden. Replikat-Integritätstest für Assured Recovery für Host [Replikatname] wurde bereits aktiviert. Möchten Sie diese Option jetzt deaktivieren?** Um den Test zum zweiten Replikat umzuschalten, müssen Sie auf Ja klicken.

   **Hinweis**: Wenn es sich bei einem der Server um einen MSCS-Cluster handelt, geben Sie den Namen oder die IP-Adresse des virtuellen Servers als Namen des Master- und/oder Replikatservers (statt des Namens/der IP-Adresse des physischen Knotens) ein.

   - Akzeptieren Sie in den Port-Feldern die standardmäßige Port-Nummer (25000) oder geben Sie eine neue Port-Nummer für Master und Replikat ein.
   - Die Option Prozess auf Hosts überprüfen: Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, wenn das System überprüfen soll, ob Prozesse auf den hier angegebenen Master- und Replikat-Hosts installiert sind und ausgeführt werden. Wenn die Prozesse auf den ausgewählten Hosts nicht installiert sind, können Sie die Prozesse mit dieser Option auf einem oder beiden Hosts remote installieren.

7. Wenn Sie die gewünschten Optionen eingegeben oder ausgewählt haben, klicken Sie auf Weiter. Der Bildschirm 'Datenbank für Replikation' wird geöffnet.

   Die Komponente "Auto Discovery" zeigt automatisch die Exchange-Datenbanken an, die sich auf dem Masterserver befinden. Diese Datenbanken können repliziert und geschützt werden.

8. Standardmäßig werden alle gefundenen Datenbanken ausgewählt und repliziert. Sie können jede beliebige Speichergruppe von der Replikation ausschließen, indem Sie das zugehörige Kontrollkästchen deaktivieren.

9. Klicken Sie auf "Weiter". Das Fenster "Replikat-Konfiguration" wird angezeigt.

   Mit der Komponente zur automatischen Konfiguration werden die Exchange Server-Konfigurationen auf Master- und Replikatserver überprüft, um sicherzustellen, dass diese bei der Replikation identisch sind. Dies hat zur Folge, dass über CA ARCserve RHA bei Unterschieden die erforderlichen Aktionen durchgeführt werden, z. B.: Löschen von Speichergruppen, öffentlichen Ordnern oder Postfachspeichern vom Replikat, Erstellen neuer Elemente und Änderungen an vorhandenen Elementen. Die Aktionen, die beim Konfigurationsvorgang durchgeführt werden, werden in der Spalte Aktion auf der rechten Seite angezeigt.

10. Überprüfen Sie die Änderungen, die während der automatischen Konfiguration auf dem Exchange-Server-Replikat vorgenommen werden, und stellen Sie sicher, dass diese so durchgeführt werden sollen.

    **Hinweis**: Falls die Aktion "Entfernen "angezeigt wird, stellen Sie sicher, dass das angegebene Speicherelement wirklich vom Replikatserver gelöscht werden kann, da keine automatische Sicherung angelegt wird. Klicken Sie auf die Schaltfläche Fertig stellen, um den Assistenten zu beenden, falls Sie es vor dem Löschen an einem anderen Speicherort speichern möchten.

    **Wichtig!** In Szenarien des Typs "Assured Recovery" können auf dem Replikathost keine UNC-Pfade als Stammverzeichnisse verwendet werden.

11. Klicken Sie auf **Weiter**, um die Konfiguration des Replikats zu starten. Der Bildschirm "Szenarioeigenschaften" wird geöffnet.

    Der Bildschirm **Szenarioeigenschaften** ermöglicht es Ihnen, die Szenarioeigenschaften zu konfigurieren, die das gesamte Szenario betreffen. Normalerweise sind die Standardwerte ausreichend.

    Wenn Sie die Szenarioeigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie unter Informationen zu Szenarioeigenschaften (siehe Seite 152) weitere Informationen. Wenn Sie die Szenarioeigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie unter Konfigurieren von Szenarioeigenschaften (siehe Seite 151) weitere Informationen.

12. Klicken Sie auf "Weiter". Der Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" wird angezeigt.

    Auf dem Bildschirm "Master- und Replikateigenschaften" können Sie die Eigenschaften konfigurieren, die sich entweder auf den Master- oder auf den Replikat-Host beziehen. Normalerweise sind die Standardwerte ausreichend.

13. Öffnen Sie unterhalb der Liste Replikateigenschaften auf der rechten Seite die Gruppe Geplante Tasks, und stellen Sie sicher, dass die Eigenschaft Replikat-Integritätstest für Assured Recovery aktiviert ist, um zu überprüfen, ob die Option "Assured Recovery" aktiv ist. Sie können die Standardwerte der anderen verwandten Themen unverändert lassen und diese ggf. zu einem späteren Zeitpunkt ändern. Weitere Informationen zu AR-Eigenschaften finden Sie unter Informationen zu Assured Recovery-Eigenschaften (siehe Seite 273).

    Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie unter Festlegen von Master- und Replikateigenschaften (siehe Seite 163) weitere Informationen. Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie unter Konfigurieren der Eigenschaften für Master- oder Replikatserver (siehe Seite 164) weitere Informationen.

    **Hinweis:** Sie können alle Einstellungen in diesem Fenster bearbeiten, nachdem das Szenario erstellt wurde. Bevor Sie jedoch Spool-Eigenschaften ändern, die hier konfiguriert werden können, sollten Sie die Konfigurationsdetails unter Spool *(siehe Seite 168)* überprüfen.

14. Klicken Sie auf "Weiter". Wenn Sie die HA-Lösung ausgewählt haben, wird der Bildschirm "Switchover-Eigenschaften" geöffnet.

15. Von hier an richten Sie das Szenario so ein, wie Sie es normalerweise entsprechend den Anweisungen tun würden. Weitere Informationen finden Sie in der entsprechenden Bedienungsanleitung. Führen Sie das Szenario nach Abschluss der Erstellung aus.

    Nach Abschluss der anfänglichen Synchronisation und sobald die Replikation aktiv ist, kann der AR-Test durchgeführt werden.

# Konfigurieren von Assured Recovery-Eigenschaften

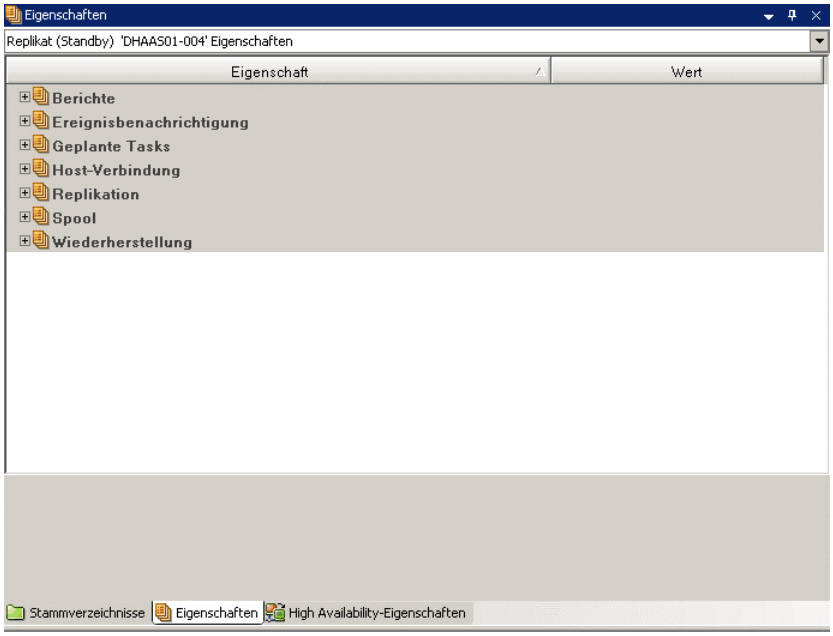
Um die Eigenschaften der Assured Recovery zu konfigurieren, muss das Szenario beendet werden.

**Hinweis**: Der Eigenschaftsbereich und seine Registerkarten ("Stammverzeichnisse", "Eigenschaften", "Statistik") sind kontextabhängig und verändern sich, wenn Sie in einem Szenario-Ordner einen anderen Knoten auswählen.

### So legen Sie Assured Recovery-Szenarioeigenschaften fest

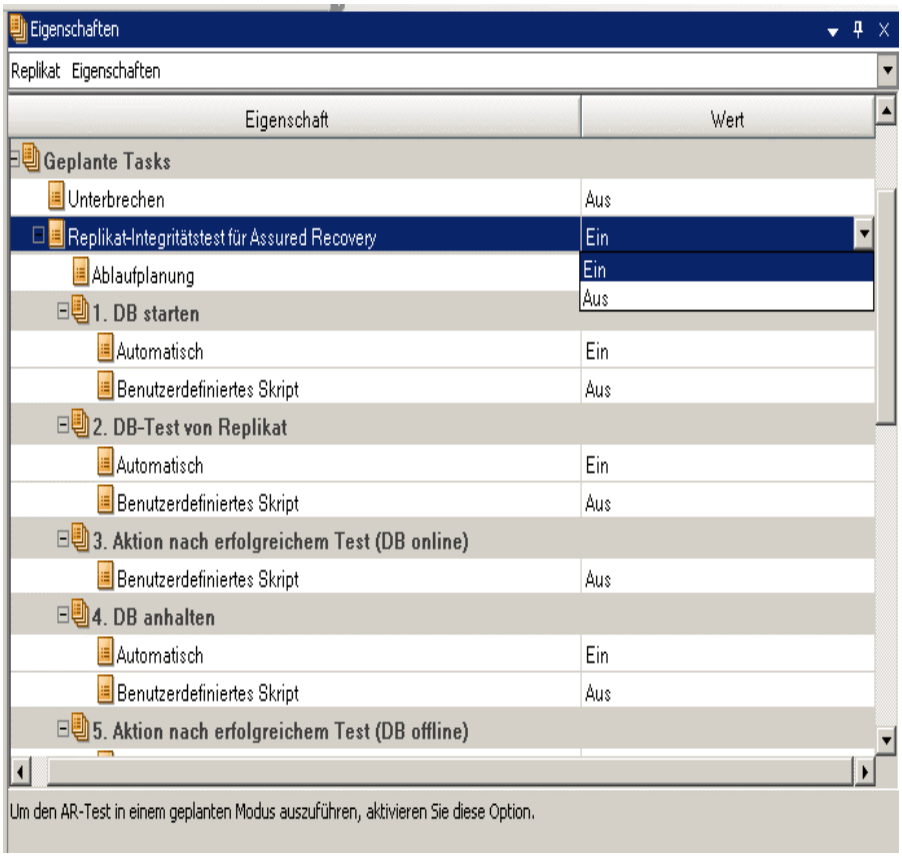
1. Wählen Sie im Szenariofenster das Replikat aus, das Sie testen und dessen Eigenschaften Sie konfigurieren möchten.
2. Wählen Sie im Bereich "Framework" die Registerkarte "Eigenschaften" aus.

   Die Liste "Replikateigenschaften" wird geöffnet.




**Hinweis**: Ein Szenario, das ausgeführt wird, hat einen grauen Hintergrund. Szenarien, die nicht ausgeführt werden, haben einen weißen Hintergrund.

3. Wenn das Szenario ausgeführt wird, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Beenden". Das Szenario wird beendet.
4. Öffnen Sie in der Liste "Replikateigenschaften" die Gruppe "Geplante Tasks", um die Eigenschaft "Replikat-Integritätstest für Assured Recovery" anzuzeigen.




5. Wählen Sie in der Liste die erforderliche Eigenschaft aus, und wählen Sie die entsprechenden Werte aus, oder geben Sie diese ein. Einige Werte können über ein Kombinationsfeld ausgewählt werden, während andere in einem Bearbeitungsfeld manuell eingegeben werden können.
6. Klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche "Speichern", um Ihre Änderungen zu speichern und anzuwenden.

# Festlegen von Assured Recovery-Eigenschaften

In diesem Abschnitt werden die Assured Recovery-Eigenschaften, die entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung zu den einzelnen Eigenschaften aufgelistet.

**Hinweis**: Auf Windows-x64-Systemen können Sie Skripten, die Anwendungen mit einer graphischen Benutzeroberfläche aktivieren, nicht ausführen.

**Scheduler**

Mit der Ablaufplanung können Sie automatisch Assured Recovery-Tests gemäß einem vordefinierten Ablaufplan ausführen, beispielsweise in einem gewissen Stundenabstand, einmal täglich oder mehrmals monatlich. Weitere Informationen zum Konfigurieren der Ablaufplanung finden Sie unter "Durchführen eines Assured Recovery-Tests in einem geplanten Modus (siehe Seite 278).

**DB starten**

Diese Eigenschaft definiert den ersten Schritt bei AR-Tests: Starten der Datenbankdienste auf dem Replikat.

**Automatisch**

Diese Eigenschaft ist standardmäßig aktiviert. Deaktivieren Sie diese Option, um anstelle der automatischen Initiierung der Datenbankdienste ein Skript zu verwenden.

**Benutzerdefiniertes Skript**

Sie können ein Skript angeben, um den Standardschritt zum Starten der Datenbankdienste zu erweitern oder zu ersetzen.

Deaktivieren Sie die Option **Automatisch**, und aktivieren Sie die Option **Benutzerdefiniertes Skript**, um den Standardschritt zu ersetzen. Geben Sie dann den vollständigen Pfadnamen des Skripts, das ausgeführt werden soll, im Feld **Skriptname** an.

Belassen Sie den Status der Option **Automatisch** auf "Ein", um das Skript nach dem Standardschritt auszuführen.

**Skriptname (vollständiger Pfad)**

Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das nach dem Starten der Datenbankdienste bzw. stattdessen aufgerufen wird.

**Argumente**

Zusätzliche Argumente, die an das in der vorherigen Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

**DB-Test von Replikat**

Diese Eigenschaft definiert den zweiten Schritt in einem Assured Recovery-Test: Überprüfen, dass alle Anwendungsdienste ordnungsgemäß gestartet wurden und dass alle Datenbanken oder Informationsspeicher erfolgreich geladen wurden und über einen gültigen Status verfügen.

**Automatisch**

Diese Eigenschaft ist standardmäßig aktiviert. Deaktivieren Sie diese Option, wenn Sie die Aktionen, die während dieser Datenbanküberprüfung automatisch durchgeführt werden, durch ein Skript ersetzen möchten.

**Benutzerdefiniertes Skript**

Sie können ein Skript angeben, um die Aktionen, die während dieser Datenbanküberprüfung durchgeführt werden, zu erweitern oder zu ersetzen.

Deaktivieren Sie die Option Automatisch, und aktivieren Sie die Option Benutzerdefiniertes Skript, um den Standardschritt zu ersetzen. Geben Sie dann den vollständigen Pfadnamen des Skripts, das ausgeführt werden soll, im Feld Skriptname an.

Belassen Sie den Status der Option Automatisch auf "Ein", um das Skript nach dem Standardschritt auszuführen.

**Skriptname (vollständiger Pfad)** -- Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das nach der Datenbanküberprüfung bzw. stattdessen aufgerufen wird.

**Argumente** -- Zusätzliche Argumente, die an das in der vorhergehenden Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

**Aktionen nach erfolgreichem Test (DB online)**

Nach dem erfolgreichen Testen des Replikats liegen die Anwendungsdaten in einem bekannten, gültigen Status vor. Diesen Umstand möchten Sie möglicherweise nutzen, z. B., um zu diesem Zeitpunkt eine Sicherung der geprüften Daten durchzuführen. Falls es für die Aktion, die Sie durchführen möchten, erforderlich ist, dass die Anwendung ausgeführt wird und die Datenbanken oder Informationsspeicher geladen sind, sollten Sie die Aktion in diesem Schritt durch Angabe der Skriptdetails in den Feldern Benutzerdefiniertes Skript registrieren. Dieser Schritt weist keine Standardaktionen auf.

**Benutzerdefiniertes Skript**

**Skriptname (vollständiger Pfad)** -- Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das bei laufender Anwendung und geladenen Datenbanken oder Informationsspeichern aufgerufen wird.

**Argumente** -- Zusätzliche Argumente, die an das in der vorhergehenden Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

**DB anhalten**

Diese Eigenschaft definiert den dritten und abschließenden Schritt in einem standardmäßigen AR-Test: Beenden der Datenbankdienste, sobald der Test abgeschlossen ist.

**Automatisch**

Diese Eigenschaft ist standardmäßig aktiviert. Deaktivieren Sie diese Option, um anstelle des automatischen Beendens der Datenbankdienste ein Skript zu verwenden.

**Benutzerdefiniertes Skript**

Sie können ein Skript angeben, um den Standardschritt zum Beenden der Datenbankdienste zu erweitern oder zu ersetzen.

- Deaktivieren Sie die Option **Automatisch**, und aktivieren Sie die Option **Benutzerdefiniertes Skript**, um den Standardschritt zu ersetzen. Geben Sie dann den vollständigen Pfadnamen des Skripts, das ausgeführt werden soll, im Feld **Skriptname** an.
- Belassen Sie den Status der Option **Automatisch** auf "Ein", um das Skript nach dem Standardschritt auszuführen.

**Skriptname (vollständiger Pfad)** -- Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das nach dem Beenden der Datenbankdienste bzw. stattdessen aufgerufen wird.

**Argumente** -- Zusätzliche Argumente, die an das in der vorhergehenden Eigenschaft angegebene Skript übergeben werden sollen. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

**Aktionen nach erfolgreichem Test (DB offline)**

Wie in "Aktionen nach erfolgreichem Test (DB Online)" angeführt, ist die Anwendung zu diesen Zeitpunkt in einem bekannten zulässigen Status. Möglicherweise möchten Sie sie zu diesem Zeitpunkt kopieren, eine Sicherung ausführen oder einen Snapshot anfertigen. Falls es für die Aktion nicht erforderlich ist, dass die Anwendung ausgeführt wird, sollten Sie dies hier mit einem Skript angeben, indem Sie den vollständigen Pfad eines Skripts im Feld "Benutzerdefiniertes Skript" angeben.

**Hinweis**: Unter Windows Server 2003 und späteren Systemen können Sie VSS-Snapshot automatisch generieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen Sie VSS-Snapshots automatisch" (siehe Seite 287).

**Benutzerdefiniertes Skript**

**Skript-Name (vollständiger Pfad)** -- Geben Sie den Namen und vollständigen Pfad des Skripts ein, das nach der erfolgreichen Ausführung des Assured Recovery-Tests aufgerufen wird.

**Argumente** -- Zusätzliche Argumente, um das in der Eigenschaft "Skriptname" angegebene Skript zu übergeben. Die hier eingegebenen Argumente sind statische Werte.

## Einschränkungen der Assured Recovery-Tests

Wenn man Assured Recovery-Tests mit Oracle oder SQL Server-Datenbanken ausführt, überprüft die Software nicht, ob die Datenbank wirklich geladen ist. Sie überprüft nur, ob der Dienst ausgeführt wird. Sie können ein benutzerdefiniertes Skript erstellen, das bestätigt, dass beide Dienste ausgeführt werden und die Datenbanken geladen sind. Aktivieren Sie die entsprechende benutzerdefinierte Skripteigenschaft. Weitere Informationen finden Sie unter Informationen zu Assured Recovery-Eigenschaften (siehe Seite 273).

# Einen Assured Recovery-Tests durchführen

Der Assured Recovery-Test kann vollständig automatisiert und so häufig wie erforderlich auf geplanter (siehe Seite 278) Basis durchgeführt werden. Nach Abschluss des Tests können geeignete Mitarbeiter über das Ergebnis des Tests informiert und zusätzliche Aktionen nach erfolgreichen Tests ausgelöst werden, beispielsweise das Erstellen eines VSS-Snapshots der Daten oder das Durchführen einer Sicherung. Wahlweise können AR-Tests in einem nicht geplanten Modus (siehe Seite 280) automatisch (siehe Seite 281) oder manuell durchgeführt werden, indem die Tests immer dann gestartet werden, wenn dies erforderlich wird.

In beiden Modi werden die AR-Tests gemäß den AR-Konfigurationseinstellungen schrittweise durchgeführt. Einige dieser Schritte werden automatisch im Hintergrund ausgeführt, wenn ein AR-Test durchgeführt wird. Andere Schritte werden im Vordergrund ausgeführt, und es kann konfiguriert werden, ob und wie diese durchgeführt werden.

Zu den Standardschritten zählen die folgenden:

1. Initiieren Sie den Assured Recovery-Test - klicken Sie auf die Schaltfläche "Replikat-Integritätstest" in der Symbolleiste, um den AR-Test geplant oder im nichtgeplanten Modus zu initiieren.

2. Unterbrechen der Anwendung von Datenänderungen auf dem getesteten Replikat: dieser Schritt wird am Anfang eines jeden AR-Tests automatisch durchgeführt.
3. Starten einer Rücklaufkomponente auf dem getesteten Replikat: dieser Schritt wird automatisch durchgeführt. Ziel ist es, alle Änderungen zu erfassen, die während des Tests an den Replikatdaten vorgenommen werden, so dass später ein Rücklauf zu dem Zeitpunkt durchgeführt werden kann, zu dem die Replikation unterbrochen wurde.
4. Starten der Datenbankdienste: standardmäßig wird dieser Schritt automatisch durchgeführt. Er kann jedoch deaktiviert, ersetzt oder durch ein benutzerdefiniertes Skript ergänzt werden.
5. Testen der Datenbank: die Datenbanken werden standardmäßig mit den gleichen Tests geprüft, die auch zur Überwachung der Datenbanken in HA verwendet werden. Zum Umfang dieser Tests zählt, dass geprüft wird, ob alle Dienste ordnungsgemäß gestartet und alle Datenbanken erfolgreich geladen wurden. Diese Tests können jedoch deaktiviert, ersetzt oder durch ein benutzerdefiniertes Skript ergänzt werden.
6. Durchführen von Aktionen bei erfolgreichen Tests, während die Datenbankdienste ausgeführt werden: zu diesem Zeitpunkt kann ein benutzerdefiniertes Skript zum Durchführen von Aktionen registriert werden, die bei erfolgreichen Tests erfolgen sollen, für die es allerdings erforderlich ist, dass die Anwendung ausgeführt wird.

7. Stoppen der Datenbankdienste: standardmäßig wird dieser Schritt automatisch durchgeführt. Er kann jedoch deaktiviert, ersetzt oder durch ein benutzerdefiniertes Skript ergänzt werden.

   Durchführen zusätzlicher Aktionen bei erfolgreichen Tests, während die Datenbankdienste gestoppt sind: dieser Schritt ist optional und kann verwendet werden, um Aktionen durchzuführen, die darauf basieren, dass die Anwendung die Tests zur Überprüfung bestanden hat und auf systematische Weise gestoppt wurde.

8. Rücklauf der AR-Replikatdaten und Wiederaufnahme der Replikation: dieser Schritt wird am Ende eines jedes AR-Tests automatisch durchgeführt. Dabei werden die Replikatdaten mit der Rücklauftechnologie genau in dem Zustand wiederhergestellt, in dem sie vor Beginn des Tests vorlagen. Daraufhin wird die Replikation wieder aufgenommen.

## Durchführen eines Assured Recovery-Tests in einem geplanten Modus

Wenn AR-Tests so festgelegt werden, dass sie in einem geplanten Modus ausgeführt werden, werden diese automatisch regelmäßig durchgeführt. Wenn Sie diese Option auswählen, stehen die folgenden flexiblen Planungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Tests an bestimmten Wochentagen sowie zu bestimmten Zeiten in einem 24-Stunden-Zyklus.
- Tests über bestimmte Zeitperioden (z. B. alle 36 Stunden) in einem 7-Tage-Zyklus.
- Ausschließen bestimmter Daten.

Ablaufpläne für AR-Tests können beim Erstellen von Szenarien oder zu einem späteren Zeitpunkt festgelegt werden.

**Hinweis**: Pro Szenario kann jeweils nur ein geplanter Task definiert werden. Falls Sie versuchen, einen AR-Test zu konfigurieren, wenn bereits ein geplanter Unterbrechungsvorgang konfiguriert ist, wird die folgende Meldung angezeigt: **Es kann nur ein geplanter Task pro Szenario festgelegt werden. Unterbrechen für Host [Replikatname] wurde bereits aktiviert. Möchten Sie diese Option jetzt deaktivieren?** Um die Ablaufplanoption zum AR-Test umzuschalten, müssen Sie auf Ja klicken.

**So planen Sie AR-Tests:**

1. Wählen Sie im Szenariofenster das Replikat aus, das getestet werden soll.

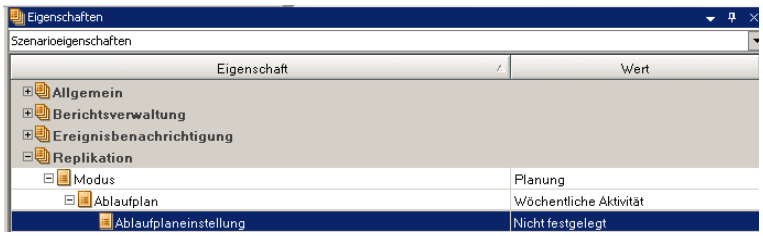
   Wählen Sie links im Framework-Fenster die Registerkarte "Eigenschaften" aus.

   Die Liste "Replikateigenschaften" wird angezeigt.

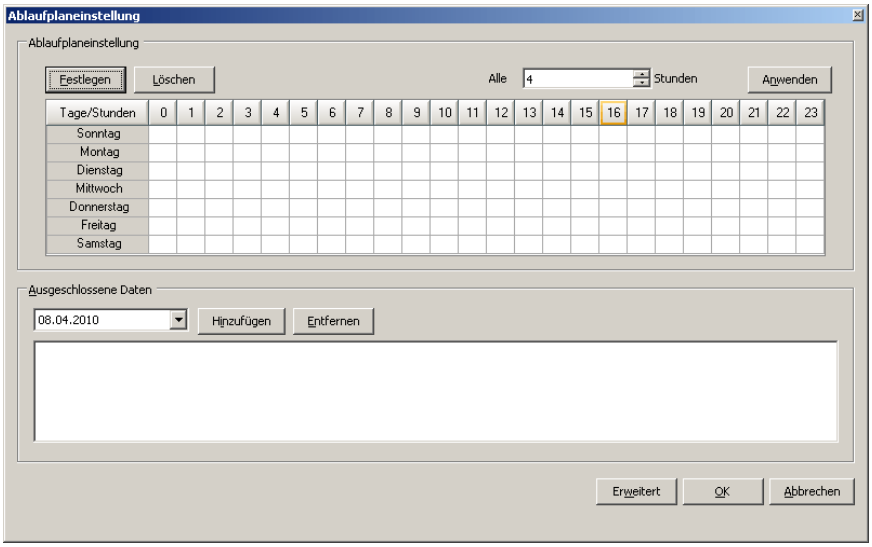
2. Wenn das Szenario ausgeführt wird, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche Beenden.

   Das Szenario wird beendet.

3. Öffnen Sie in der Liste der Replikateigenschaften die Gruppe **Geplante Tasks**. Wählen Sie dann in der Gruppe "Replikat-Integritätstest für Assured Recovery" die Eigenschaft "Ablaufplanung "aus, und klicken Sie auf den Wert "Nicht festgelegt".




Das Dialogfeld Assured Recovery-Zeiten wird angezeigt:



Das Dialogfeld "Assured Recovery-Zeiten" ähnelt dem Dialogfeld "Ablaufplaneinstellung", das für die Planung der automatischen Synchronisation verwendet wird. Informationen zum Festlegen eines Ablaufplans finden Sie unter Planen einer Synchronisation (siehe Seite 160).

4. Legen Sie im Dialogfeld "Assured Recovery-Zeiten" den Ablaufplan für automatische AR-Tests fest, und klicken Sie auf "OK", um den Ablaufplan zu speichern und das Dialogfeld zu schließen.
5. Um die Ablaufplanung zu aktivieren, klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche Speichern, und starten Sie das AR-Szenario.

   Der für den Test ausgewählte Replikatserver wird gemäß dem Ablaufplan regelmäßig getestet.

## Durchführen eines Assured Recovery-Tests in einem nicht geplanten Modus

Im nicht geplanten Modus kann Assured Recovery entweder automatisch oder manuell getestet werden. Bei Verwendung der automatischen Methode müssen Sie lediglich auf eine Schaltfläche klicken, um den AR-Test zu starten. Die Testschritte werden dann gemäß den AR-Konfigurationseinstellungen automatisch von CA ARCserve RHA durchgeführt. Nach Abschluss des Tests wird die normale Replikation wieder aufgenommen. Zwischen dieser Methode und einem geplanten AR-Test gibt es nur einen Unterschied. In einem nichtgeplanten automatischen Modus initiieren Sie den Test, wenn erforderlich, ohne den Planer zu verwenden.

Bei Verwendung der manuellen Methode müssen Sie den AR-Test ebenfalls durch Klicken auf eine Schaltfläche starten. Im Gegensatz zur automatischen Methode wird der Test nach dem ersten Standardschritt jedoch von CA ARCserve RHA unterbrochen und der Datenbankdienst gestartet. Dieser Fall tritt auch dann ein, wenn alle Standardschritte als "Automatisch" konfiguriert wurden.

**Hinweis**: Wenn die Eigenschaft "DB starten" deaktiviert und kein benutzerdefiniertes Skript vorhanden ist, das diese Eigenschaft ersetzt, wird von CA ARCserve RHA als Vorbereitung auf den manuellen AR-Test nur die Anwendung von Änderungen auf das Replikat unterbrochen.

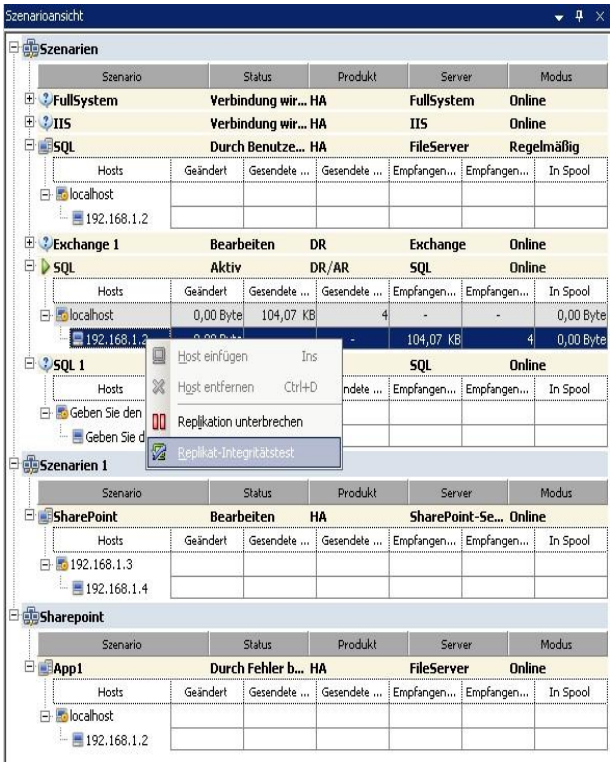
Nach dem Unterbrechen der Replikation können Sie Tests oder Aktionen direkt auf dem Replikat durchführen, ohne dass daraufhin eine Resynchronisation zwischen Master und Replikat erforderlich wäre. Sie können diese Option zum manuellen Testen von Anwendungen oder Daten auf dem Replikat verwenden, oder um Tasks auf dem Replikat statt auf dem Master durchzuführen (z. B. die Erstellung von Berichten), um die Auslastung des Masters zu verringern.

Nach dem Abschluss des manuellen Tests oder anderer Vorgänge müssen Sie die Unterbrechung durch den AR-Test manuell beenden. Dies geschieht wieder durch Klicken auf eine Schaltfläche. Falls andere Schritte oder Aktionen im AR-Test konfiguriert wurden, beispielsweise das Beenden der Datenbankdienste, werden diese durchgeführt, nachdem Sie auf die Schaltfläche zum Beenden des Tests geklickt haben und bevor der Test abgeschlossen ist. Nach Abschluss des Tests wird die Replikation automatisch wiederaufgenommen.

## Automatisches Durchführen von Assured Recovery-Tests

**So führen Sie Assured Recovery-Tests automatisch durch:**

1. Überprüfen Sie über den Manager, dass das AR-Szenario ausgeführt wird.
2. Wählen Sie zum Starten des AR-Tests im Szenariofenster das Replikat aus, das Sie testen möchten. Klicken Sie dann in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche "Replikatintegritätstest" , oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Replikat, und wählen Sie im Kontextmenü die Option "Replikatintegritätstest" aus.



Das Dialogfeld "Replikatintegritätstest für Assured Recovery" wird angezeigt.

In diesem Dialogfeld wird die Konfiguration angezeigt, die Sie für den AR-Test festlegen.

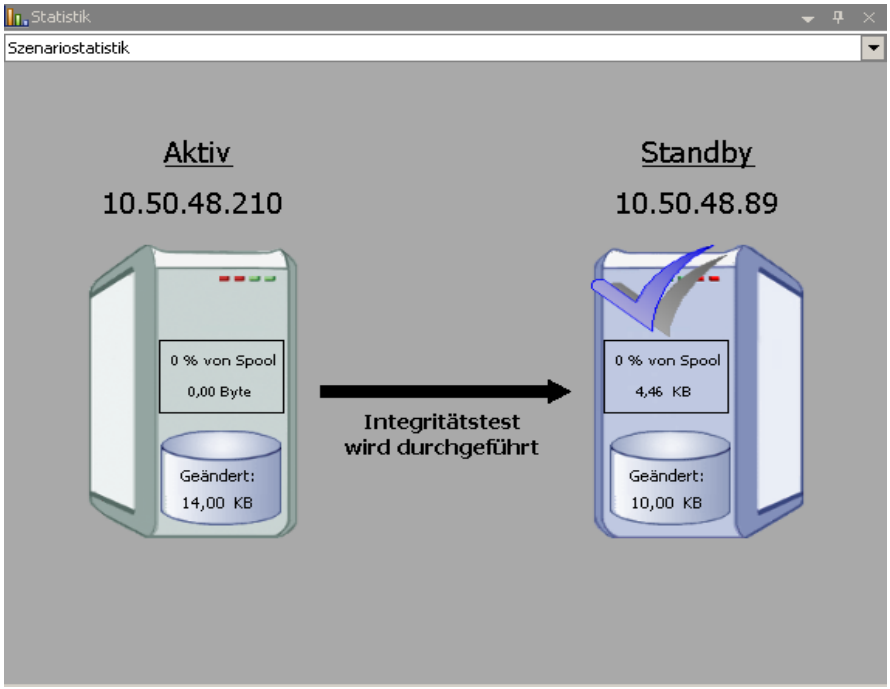
3. Klicken Sie auf "OK", um den automatischen AR-Test mit der vorhandenen Konfiguration zu starten.

   **Hinweise**:

   - Klicken Sie auf "Abbrechen", um die Testkonfiguration vor dem Ausführen des Tests zu ändern, und beachten Sie "Eigenschaften für Assured Recovery festlegen".
   - Um den AR-Test manuell durchzuführen, aktivieren Sie das Kontrollkästchen "Manueller Test", klicken Sie auf "OK", und beachten Sie Einen Assured Recovery-Tests manuell durchführen (siehe Seite 283).

4. Nach dem Starten des AR-Tests wird das Dialogfeld "Replikatintegritätstest für Assured Recovery" geschlossen. Vor dem Ausführen des Tests prüft CA ARCserve RHA dann, dass auf den Hosts, die am aktuellen Szenario teilnehmen, keine Synchronisation, kein AR-Test und keine Replikationsunterbrechung ausgeführt werden.

5. Nach der Überprüfungsphase wird der AR-Test gestartet.




Die Schritte des Tests werden im Ereignisfenster als Meldungen angezeigt.

6. Nach Abschluss des Tests wird das Replikat mit genau dem Status wiederhergestellt, den es zum Zeitpunkt der Unterbrechung der Replikation aufwies. Dieser Vorgang basiert auf der zugrunde liegenden Rücklauftechnologie. Daraufhin werden die im Spool gesammelten Änderungen angewendet, und die Replikation wird wieder aufgenommen und normal weitergeführt.
7. Standardmäßig wird nach dem Durchführen eines AR-Tests ein Assured Recovery-Bericht erstellt.

   **Hinweise**:

   - Falls kein Assured Recovery-Bericht erstellt wurde, aktivieren Sie in der Liste "Replikateigenschaften" in der Gruppe "Berichte" den Wert der Eigenschaft "Assured Recovery-Bericht erstellen" .
   - Informationen zum Anzeigen des Berichts finden Sie unter Anzeigen von Berichten (siehe Seite 113).

   Alle Tasks, die während des Tests durchgeführt wurden, werden im AR-Bericht zusammen mit ihrer Aktivierungszeit und ihrem Status aufgeführt.

## Manuelles Durchführen von Assured Recovery-Tests

Statt den Planer zu verwenden, können Sie den AR-Test manuell ausführen.

**So führen Sie Assured Recovery-Tests manuell durch:**

1. Überprüfen Sie über den Manager, dass das AR-Szenario ausgeführt wird.
2. Wählen Sie zum Starten des AR-Tests im Szenariofenster das Replikat aus, das Sie testen möchten. Klicken Sie dann in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche "Replikatintegritätstest", oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Replikat, und wählen Sie im Popup-Menü die Option "Replikatintegritätstest" aus.

   Das Dialogfeld Replikatintegritätstest für Assured Recovery wird angezeigt.

   In diesem Dialogfeld wird die Konfiguration angezeigt, die Sie für den AR-Test festlegen.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen Manueller Test, um den manuellen AR-Test mit der vorhandenen Konfiguration zu starten. Nach dem Aktivieren dieses Kontrollkästchens ändert sich das Dialogfeld und zeigt nur noch die Aktionen an, die in einem manuellen Modus durchgeführt werden.

**Hinweise**:

- Klicken Sie auf "Abbrechen", um die Testkonfiguration vor dem Ausführen des Tests zu ändern, und beachten Sie "Eigenschaften für Assured Recovery festlegen".
- Um den AR-Test automatisch durchzuführen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen "Manueller Test", klicken Sie auf "OK", und beachten Sie "Einen Assured Recovery-Tests automatisch durchführen (siehe Seite 281)".

4. Klicken Sie auf "OK", um das Dialogfeld zu schließen und den manuellen Test zu starten.
   - Wenn die Eigenschaft DB starten aktiviert oder ein benutzerdefiniertes Skript festgelegt ist, das die Eigenschaft ersetzt, werden diese Aktionen durchgeführt und dann der Test unterbrochen.
   - Falls keine Aktion festgelegt ist, die bei diesem Schritt durchgeführt werden soll, werden die Replikation und der Test zu diesem Zeitpunkt unterbrochen.
5. Ab diesem Punkt wird von CA ARCserve RHA nur noch die Unterbrechung von Aktualisierungen auf dem Replikat automatisch durchgeführt, sofern keine anderen Aktionen als "Automatisch" konfiguriert sind.
6. Nach dem Unterbrechen der Replikation wird die folgende Meldung im Ereignisbereich angezeigt: "Replikat ist bereit für manuellen Integritätstest".

   Nun können Sie jeden gewünschten Test direkt auf dem Replikat-Host durchführen sowie Änderungen an der Datenbank vornehmen. Beachten Sie, dass diese Änderungen wegen des Rücklaufvorgangs nach dem AR-Test nicht gespeichert werden.

   **Wichtig!** Starten Sie das getestete Replikat zu diesem Zeitpunkt nicht neu. Falls Sie dies dennoch tun, gehen alle im Spool gesammelten Änderungen verloren.
7. Klicken Sie nach dem Testen des Replikat-Hosts nochmals auf die Schaltfläche "Replikatintegritätstest" , um die Replikation wieder aufzunehmen.

   **Wichtig!** Falls Sie nach dem Test nicht erneut auf die Schaltfläche "Replikatintegritätstest" klicken, werden die Änderungen weiterhin im Spool auf dem Replikat-Host gesammelt. Dieser Vorgang wird so lange fortgesetzt, bis die Speicherkapazität des Spools auf dem Replikat-Host erschöpft ist und das Szenario angehalten wird.

   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.

8. Klicken Sie auf **Ja**, um den AR-Test zu beenden. Falls im Rahmen des AR-Tests weitere Schritte und Aktionen konfiguriert sind, beispielsweise das Anhalten der Datenbankdienste, werden diese durchgeführt, bevor der Test abgeschlossen wird. Nach Abschluss des Tests wird die Replikation automatisch wieder aufgenommen.
9. Nach Abschluss des Tests wird das Replikat mit genau dem Status wiederhergestellt, den es zum Zeitpunkt der Unterbrechung der Replikation aufwies. Daraufhin werden die im Spool gesammelten Änderungen angewendet, und die Replikation wird wieder aufgenommen und normal weitergeführt.
10. Standardmäßig wird nach dem Durchführen eines AR-Tests ein Assured Recovery-Bericht erstellt.

# Kapitel 12: Verwenden von VSS-Snapshots

CA ARCserve RHA ermöglicht es Ihnen, auf einfache Weise den Volume Shadow Copy Service (VSS, Volumeschattenkopie-Dienst) von Microsoft zum Erstellen, Anzeigen und Verwalten von VSS-Snapshots der Replikatdaten zu verwenden.

**Wichtig!** VSS kann nur unter Windows Server 2003 und höher (nicht unter früheren Versionen) verwendet werden.

Die automatische Erstellung von VSS-Snapshots kann in Verbindung mit zwei Vorgängen eingerichtet werden: während der Replikationsunterbrechung und nach dem erfolgreichen Abschluss von Assured Recovery-Tests. Wenn CA ARCserve RHA in ARCserve integriert ist, wird darüber hinaus nach jeder ARCserve-Sicherung automatisch ein VSS-Snapshot erstellt. Alle diese Snapshots werden im Fenster "Snapshot-Verwaltung" von CA ARCserve RHA angezeigt, über das Sie diese überwachen und verwalten können.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Erstellen Sie VSS-Snapshots automatisch (siehe Seite 287)
Anzeigen und Verwalten von Snapshots (siehe Seite 291)

## Erstellen Sie VSS-Snapshots automatisch

Standardmäßig werden VSS-Snapshots in CA ARCserve RHA nicht automatisch erstellt. Um diese Option zu aktivieren, müssen Sie die Eigenschaft **Schattenkopie (VSS) erstellen** des jeweiligen Replikats mit "Ein" festlegen. Diese Eigenschaft ist mit zwei Vorgängen verknüpft: der Replikationsunterbrechung und AR-Tests. Da nicht beide Vorgänge in einem geplanten Modus für dasselbe Replikat festgelegt werden können, müssen Sie die Eigenschaft **Schattenkopie (VSS) erstellen** für einen der beiden Vorgänge konfigurieren.

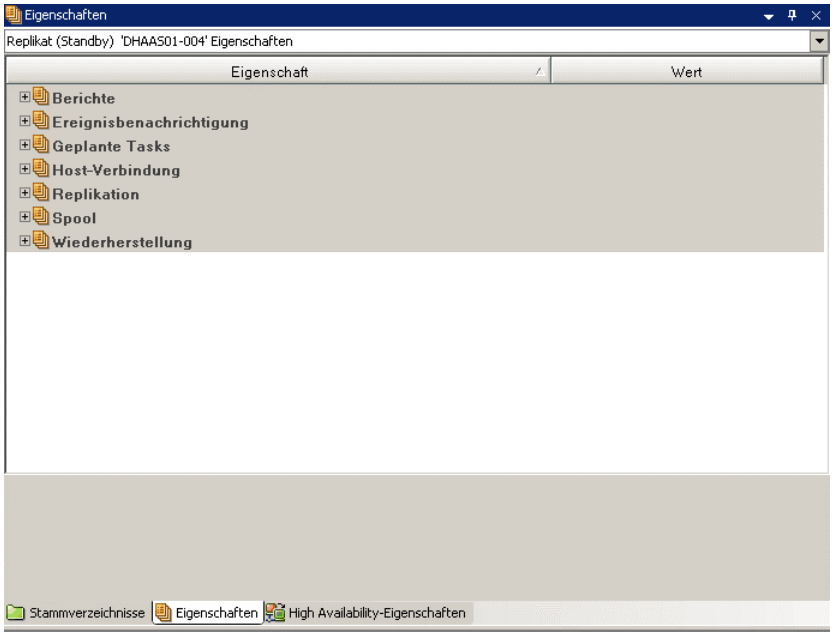
**Hinweis**: Die manuelle Unterbrechung kann nicht die Erstellung von VSS-Snapshots verursachen. VSS-Snapshots werden nur automatisch erstellt, wenn sie mit einer geplanten Unterbrechung verknüpft sind.

## Einrichten der Snapshot-Erstellung

**So richten Sie die Erstellung von Snapshots ein:**

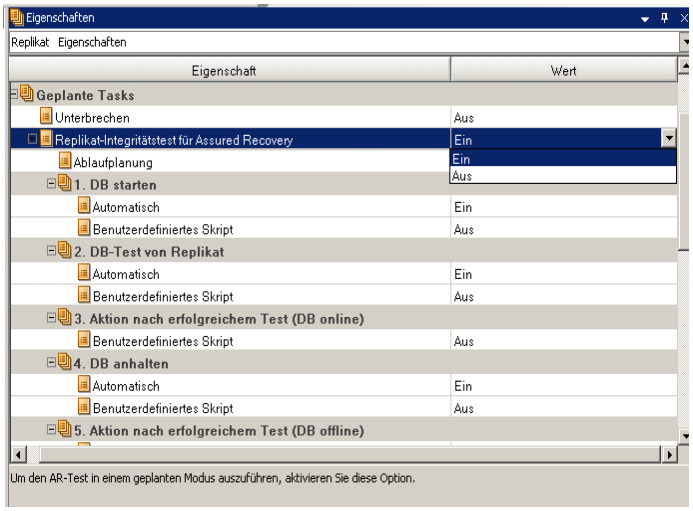
1. Wählen Sie im Szenariofenster das Replikat aus, für das Sie VSS-Snapshots erstellen möchten.
2. Wählen Sie links im Framework-Fenster die Registerkarte "Eigenschaften" aus.

   Die Liste "Replikateigenschaften" wird geöffnet.



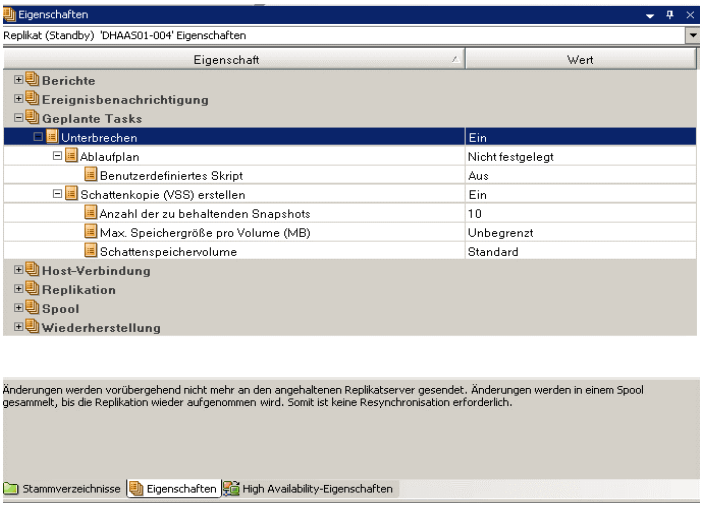

3. Wenn das Szenario ausgeführt wird, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Beenden** . Das Szenario wird beendet.

4. Öffnen Sie in der Liste "Replikateigenschaften" die Gruppe **Geplante Tasks**, um die Eigenschaften **Unterbrechen** und **Replikatintegritätstest für Assured Recovery** anzuzeigen.




5. Legen Sie entweder den Wert der Eigenschaft **Unterbrechen** oder der Eigenschaft **Replikatintegritätstest für Assured Recovery** mit "Ein" fest.

   Die Eigenschaft **Schattenkopie (VSS) erstellen** wird zusammen mit den zugehörigen Eigenschaften angezeigt.



**Hinweise**:

- Wenn Sie die Eigenschaft **Replikatintegritätstest für Assured Recovery** aktivieren, wird die Eigenschaft **Schattenkopie (VSS) erstellen** in der Gruppe **Aktion nach erfolgreichem Test (DB offline)** angezeigt.
- Um die Erstellung von VSS-Snapshots mit der Eigenschaft **Unterbrechen** zu verknüpfen, müssen Sie die Unterbrechung planen. Die manuelle Unterbrechung führt nicht zur Erstellung eines VSS-Snapshots.

6. Setzen Sie den Eigenschaftenwert **Schattenkopie (VSS) erstellen** auf "Ein", um die automatische Erstellung von Snapshots zu aktivieren.
7. Legen Sie die anderen VSS-Eigenschaften gemäß den Informationen unter Informationen zu VSS-Snapshot-Eigenschaften (siehe Seite 291) fest.
8. Klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Speichern** , um die Änderungen zu speichern und anzuwenden und das Szenario zu starten.

Nun wird nach AR-Tests oder während Unterbrechungen automatisch ein VSS-Snapshot erstellt. Die Erstellung des Snapshots wird im Ereignisfenster angezeigt.

Nach Erstellung eines Snapshots können Sie diesen über das Fenster "Snapshot-Verwaltung" anzeigen und verwalten.

## Informationen zu VSS-Snapshot-Eigenschaften

In diesem Abschnitt werden die VSS-Snapshot-Eigenschaften, die entsprechenden Werte sowie eine Erläuterung zu den einzelnen Eigenschaften aufgelistet.

**Schattenkopie (VSS) erstellen**

Legen Sie diese Option mit dem Wert "Ein" fest, um VSS-Snapshots während der Replikationsunterbrechung oder nach erfolgreichen AR-Tests automatisch zu erstellen.

**Bevorzugte Anzahl der zu behaltenden Snapshots.**

Geben Sie die Anzahl der Snapshots ein, die Sie speichern und überwachen möchten. Sobald diese Anzahl erreicht ist, werden ältere Snapshots durch neuere ersetzt. Falls der älteste Snapshot jedoch geladen oder wegen einer Sicherung gesperrt ist, wird er nicht gelöscht. Der neue Snapshot wird auch bei Überschreiten der Anzahl zur Snapshot-Liste hinzugefügt. Aus anderen internen Gründen kann es sein, dass die Anzahl der gespeicherten Snapshots höher ist als angegeben. Die Standardanzahl beträgt 10 Snapshots.

**Universelles Schattenspeichervolume**

Geben Sie das Volume an, auf dem die Snapshots gespeichert werden sollen. Beachten Sie, dass diese Eigenschaft nicht für einzelne Szenarien festgelegt werden kann. Der Speicherort des ersten im System erstellten VSS-Snapshots gilt auch für alle nachfolgenden Snapshots.

**Max. Speichergröße pro Volume**

Geben Sie die maximal zulässige Speichergröße in MB pro Volume ein, die von Snapshots verwendet wird.

# Anzeigen und Verwalten von Snapshots

In CA ARCserve RHA steht ein spezielles Fenster zum Verwalten von VSS-Snapshots zur Verfügung.

## Anzeigen von Snapshots

**So öffnen Sie das Fenster "Snapshot-Verwaltung":**

- Klicken Sie im Manager in der Ansichtensymbolleiste auf die Schaltfläche **Snapshot-Ansicht**

.

  Das Fenster **Snapshot-Verwaltung** wird angezeigt.

  In diesem Fenster werden die VSS-Snapshots nach Replikat geordnet angezeigt, die für jedes vorhandene Replikat erstellt wurden.

  Sie können das Replikat ändern, dessen Snapshots angezeigt werden, indem Sie die Dropdown-Liste **Replikat-Host auswählen** verwenden. Bei den in der Liste angezeigten Replikat-Hosts handelt es sich um alle Replikat-Hosts, die an vorhandenen Szenarien teilnehmen.

  Falls ein Replikat Snapshots aufwies, die an Szenarien teilnahmen, die aus dem Manager entfernt wurden, werden diese nicht in der Liste angezeigt. Um Snapshots eines Replikats anzuzeigen, die nicht mehr in der Liste angezeigt werden, können Sie diese manuell mit der Schaltfläche "**Hostname/IP-Adresse hinzufügen**"

hinzufügen.

  Die folgenden Informationen werden für jeden Snapshot angezeigt:

  - **Szenarioname**: das Szenario, in dem der Snapshot erstellt wurde.
  - **Snapshot-Guid**: die eindeutige ID, die den Snapshot identifiziert.
  - **Erstellt**: Datum und Uhrzeit der Snapshot-Erstellung.
  - **Ersteller**: die Art des Vorgangs, der mit der Erstellung des Snapshots verknüpft ist. Zwei Arten sind möglich: "Unterbrechen" und "AR".
  - **Wird angezeigt**: gibt an, ob der Snapshot angezeigt wurde ("True") oder nicht ("False").
  - **Pfad anzeigen**: Pfad, unter dem der Snapshot angezeigt wurde.
  - **Quellpfad**: das Volume/Verzeichnis, in dem der Snapshot erfasst wurde.
  - **Speicherpfad**: Pfad, unter dem der Snapshot gespeichert wurde.
  - **Für Sicherung gesperrt**: diese Spalte bezieht sich auf Snapshots, die im Rahmen einer ARCserve-Sicherung erstellt wurden. Falls die Sicherung noch nicht abgeschlossen ist, kann der Snapshot nicht verwaltet werden, und der angezeigte Wert lautet "True". Wenn die Sicherung abgeschlossen oder der Snapshot nicht im Rahmen von ARCserve erstellt wurde, lautet der Wert "False".

  Sobald die Snapshots angezeigt werden, können sie verwaltet (siehe Seite 293) werden.

## Verwalten von Snapshots

**So verwalten Sie Snapshots:**

- Wählen Sie im Fenster **Snapshot-Verwaltung** den Snapshot aus, den Sie verwalten möchten. Öffnen Sie dann das Menü **Snapshot**, und wählen Sie die erforderliche Option aus. Sie können auch mit der rechten Maustaste klicken und die erforderliche Option im Kontextmenü auswählen.

  Die verfügbaren Aktionen lauten:

  - **Unter Ordner anzeigen**: zeigt einen Snapshot als schreibgeschützten lokalen Ordner an, indem er in einem nicht verwendeten Ordner geladen wird.
  - **Als Laufwerksbuchstabe anzeigen**: zeigt einen Snapshot als schreibgeschütztes lokales Volume an, indem er unter einem nicht verwendeten Laufwerksbuchstaben geladen wird.

    **Hinweise**:

    - Angezeigte Snapshots werden auch beim nächsten Starten noch angezeigt. Durch Entladen werden die Snapshots wieder freigegeben, ohne dass die Snapshots selbst gelöscht werden.
    - Die Aktionen zum Anzeigen und Laden führen zum gleichen Ergebnis: Snapshots werden unter einem bestimmten Pfad geladen. Der Unterschied besteht darin, dass Snapshots nicht direkt geladen werden können, sondern zunächst angezeigt werden müssen. Beim Anzeigen werden die Snapshots sowohl angezeigt als auch geladen. Daraufhin können die Aktionen zum Entladen und Laden verwendet werden.
  - **Unter Ordner laden**: angezeigte Snapshots werden unter einem nicht verwendeten Ordner geladen.
  - **Als Laufwerksbuchstabe laden**: angezeigte Snapshots werden unter einem nicht verwendeten Laufwerksbuchstaben geladen.
  - **Entladen**: angezeigte Snapshots werden wieder freigegeben, ohne dass die Snapshots selbst gelöscht werden. Die Snapshots werden nach wie vor angezeigt, es werden jedoch keine Bereitstellungspunkte mehr verwendet.
  - **Löschen**: Snapshots werden gelöscht. Durch Drücken der **STRG**-Taste können Sie mehrere Snapshots gleichzeitig löschen.
  - **Aktualisieren**: die Snapshot-Liste wird aktualisiert, so dass die aktuellen Snapshots angezeigt werden.

# Kapitel 13: Informationen zur Content Distribution-Lösung

Dieser Abschnitt bietet Anweisungen zur Erstellung, Verwaltung und Verwendung von Content Distribution-Lösungen.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Informationen zur Content Distribution-Lösung (siehe Seite 295)
Erstellen von Content Distribution-Szenarien (siehe Seite 298)

## Informationen zur Content Distribution-Lösung

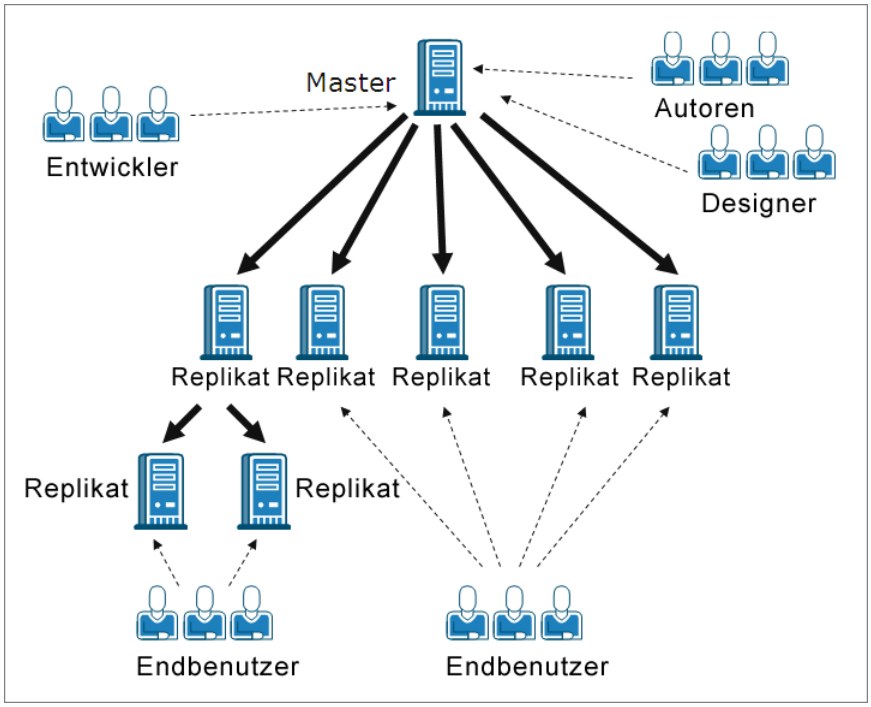
**Wichtig!** Für die Content Distribution-Lösung ist eine spezielle Lizenz erforderlich.

Die Content Distribution-Lösung dient als Antwort auf die Notwendigkeit, Informationen in einer stark verteilten Umgebung auf zuverlässige Weise zu verbreiten und zu verwalten. In einer stark verteilten IT-Umgebung verfügen viele Server über gleiche oder ähnliche Inhalte, die sie von einem einzelnen Repository erhalten. Gleichzeitig bedienen Sie viele Endnutzer. Ein mögliches Beispiel für eine solche verteilte Umgebung ist ein großes Unternehmen, das internen Benutzern, die sich an mehreren Standorten und in verschiedenen Filialen befinden, Unternehmensinformationen liefern und diese zwischen den Benutzern synchronisieren und verknüpfen muss. Zu diesen Informationen können Preislisten, Richtlinien, Verkaufsmaterialien, Handbücher und Neuigkeiten zählen. Mit Hilfe der Content Distribution-Lösung verfügen Angestellte und Vertreter im Außendienst stets zur rechten Zeit über die richtigen Informationen.

Die Content Distribution-Lösung ist eine leistungsstarke Lösung zur Übermittlung von Inhalten und zum Web-Publishing, mit der Sie Ihre externen Kunden bedienen können. Über Portale und Websites können Sie Ihren Kunden jegliche Informationen liefern, die in Dateien gespeichert sind, von Musik und Filmen über Dokumente bis hin zu Neuigkeiten. Ein gutes Beispiel ist ein Dienstanbieter, der Inhalte an Dutzende, Hunderte oder Tausende von E-Shops in der ganzen Welt verteilt.

In einem regulären Replikations-- oder HA-Szenario ist der Master normalerweise der aktive Server oder Produktionsserver, während die Replikat-Hosts in erster Linie als Speicherort für replizierte Daten oder als Standby-Server fungieren. Im Gegensatz zu dieser Rollenverteilung sind in einem CD-Szenario normalerweise die Replikat-Hosts die aktiven Hosts, die Informationen direkt an den Endnutzer liefern, während der Master-Host lediglich als anfänglicher Anbieter aktualisierter Daten dient. Die Inhalte werden in einem einzelnen Repository auf dem Master verwaltet, und Änderungen an den Replikat-Hosts werden entweder sofort oder anhand eines Ablaufplans geliefert. Wenn Sie die CD-Lösung in einem großen Unternehmen implementieren, können mehrere CD-Szenarien dieselben oder sich überlagernde Stammverzeichnisse verwenden, verschiedene Filteroptionen anwenden und Daten auf verschiedenen Gruppen von Replikat-Hosts replizieren.

Die CD-Lösung wurde für Szenarien des Typs "Von einem zu vielen" entwickelt, d. h. Szenarien, die über einen Master-Host und eine große Anzahl an Replikat-Hosts verfügen. In diesen Szenarien können viele Dateien oder auch nur eine kleine Anzahl sehr großer Dateien repliziert werden. Bei diesem Szenariotyp sind viele der Replikat-Hosts horizontal auf einer Ebene gleichgeordnet und nicht hierarchisch, wie bei Beziehungen zwischen über- und untergeordneten Hosts.



Wenn in einem regulären Szenario, bei dem sich mehrere Replikat-Hosts auf derselben Ebene befinden, mehr als ein Replikat-Host nach einem Neustart oder einem Verbindungsfehler resynchronisiert werden muss, werden alle anderen Replikat-Hosts ebenfalls resynchronisiert. Wenn Hunderte oder sogar Tausende von Replikat-Hosts vorhanden sind, kann ein solches Verfahren jedoch zu Problemen bezüglich der Leistung führen. Aus diesem Grund wird bei einem CD-Szenario, wenn mehr als ein Replikat-Host eine Resynchronisation benötigt, nur der Host resynchronisiert, für den die Synchronisation auch tatsächlich erforderlich ist.

Eine weitere Funktion bei regulären Szenarien, die in einer stark verteilten Umgebung Probleme verursachen kann, ist der Online-Replikationsmodus. Bei einem regulären Online-Replikationsmodus werden Änderungen, die auf dem Master stattfinden, sofort auf das Replikat übertragen, wo sie die dort vorhandenen Daten überschreiben. Dieses Verfahren ist nützlich, um auf dem Replikat immer über die aktuellsten Daten zu verfügen. Wenn Benutzer jedoch direkt die auf dem Replikat gespeicherten Daten verwenden, wird ihre Arbeit möglicherweise durch die laufenden und ständig stattfindenden Aktualisierungen unterbrochen. Um dieses Problem zu umgehen, können Sie ein CD-Szenario in dem speziellen Replikationsmodus **Beim Schließen von Datei** ausführen, der nur für CD-Szenarien zur Verfügung steht.

Im Modus **Beim Schließen von Datei** werden sämtliche Daten, die sich auf dem Master befinden, auf das Replikat übertragen, ohne dass die bestehenden Replikatdaten dabei sofort überschrieben werden. Stattdessen werden Daten, die geändert und auf das Replikat übertragen wurden, dort als temporäre Kopie der ursprünglichen Datei gespeichert und in einem ausgeblendeten Verzeichnis abgelegt. Sobald die ursprüngliche Datei auf dem Master geschlossen wird, wird die temporäre Kopie auf dem Replikat umbenannt. Wenn die Kopie auf dem Replikat den Namen der ursprünglichen Datei erhält, ersetzt sie die ältere, auf dem Replikat gespeicherte Datei und sorgt dafür, dass die Daten auf dem Replikat aktuell bleiben. Diese Methode ermöglicht ein Aktualisierungsverfahren, durch das die Arbeit des Benutzers nicht unterbrochen wird. Sollte der Modus **Beim Schließen von Datei** jedoch nicht den Bedürfnissen Ihres Unternehmens entsprechen, können Sie darüber hinaus auch die Replikationsmodi "Online" oder "Planung" für Ihre CD-Lösung verwenden.

# Erstellen von Content Distribution-Szenarien

Die Erstellung eines CD-Szenarios erfolgt auf ähnliche Weise wie die Erstellung eines Replikationsszenarios für Anwendungs- und Datenbankserver. In beiden Fällen verwenden Sie dieselben schrittweisen Anleitungen des Assistenten für die Szenarioerstellung. Der einzige grundlegende Unterschied besteht darin, dass Ihnen ein zusätzlicher Replikationsmodus zur Verfügung steht, wenn Sie den Replikationsmodus eines CD-Szenarios auswählen. Dieser Replikationsmodus, **Beim Schließen von Datei**, steht nur für Content Distribution-Zwecke zur Verfügung.

**Hinweis**: In diesem Abschnitt wird die Konfiguration eines allgemeinen Szenarios für die Dateiserver-Content Distribution vorgestellt. Ausführlichere Anweisungen zu Szenarien, die auf spezielle Anwendungen zugeschnitten sind, finden Sie in der jeweiligen Bedienungsanleitung.

**So erstellen Sie ein Content Distribution-Szenario:**

1. Öffnen Sie den CA ARCserve RHA-Manager. Wählen Sie anschließend im Menü **Szenario** die Option **Neu** aus, oder klicken Sie in der Standardsymbolleiste auf die Schaltfläche **Neu** .

   Der **Assistent für die Szenarioerstellung** wird geöffnet.

2. Wählen Sie die erforderlichen Szenario-Optionen wie folgt aus:
   - Aktivieren Sie das Optionsfeld **Neues Szenario erstellen**.
   - Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Gruppe** die Gruppe aus, der Sie das neue Szenario zuweisen möchten, oder geben Sie einen Namen für eine neue Szenariogruppe ein.

3. Klicken Sie auf **Weiter**. Das Dialogfeld **Server- und Produkttyp auswählen** wird angezeigt.

   Es wird eine Liste der verfügbaren Anwendungen und Szenariotypen angezeigt.

   **Hinweis:** Die Liste der verfügbaren Anwendungen ist je nach gültigen Lizenzen unterschiedlich**.**

4. Wählen Sie die erforderlichen Szenario-Optionen wie folgt aus:
   - Wählen Sie in der Liste **Servertyp auswählen** den Servertyp aus, für den das Szenario erstellt werden soll.
   - Wählen Sie unter **Produkttyp auswählen** die Option **Content Distribution-Szenario**.

   **Hinweis**: Die Optionen unter **Tasks auf Replikat** stehen für die CD-Lösung nicht zur Verfügung.

5. Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Master- und Replikat-Hosts** wird angezeigt.
6. Geben Sie folgende Informationen ein:
   - Akzeptieren Sie im Feld **Szenarioname** den Standardnamen, oder geben Sie einen neuen Namen für das Szenario ein. Geben Sie dabei einen eindeutigen Namen ein, weil ein Name nicht für mehrere Szenarien verwendet werden darf.
   - In den Feldern **Master-** und **Replikat-Hostname/IP-Adresse**: Geben Sie den Hostnamen bzw. die IP-Adresse des Masterservers (Quelle) und des Replikatservers (Ziel) ein, oder suchen Sie über die Schaltflächen **Durchsuchen** nach diesen Servern.
   - Akzeptieren Sie in den **Port**-Feldern die standardmäßige Port-Nummer (25000) oder geben Sie eine neue Port-Nummer für Master und Replikat ein.

   **Hinweis**: Falls Sie mehrere Replikatserver in das Szenario aufnehmen möchten, geben Sie hier die Details des ersten Replikatservers in der Kette an. Wenn Sie die Szenarioerstellung beendet haben, geben Sie die anderen Replikate manuell ein, wie unter Hinzufügen weiterer Replikatserver (siehe Seite 121) beschrieben.
7. (Optional) Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Bewertungsmodus**, falls Sie Statistiken zur genauen Bandbreitenbelegung und zum erforderlichen Komprimierungsverhältnis sammeln möchten, ohne dass die Daten tatsächlich repliziert werden. Wenn Sie diese Option aktivieren, findet keine Replikation statt. Sie erhalten stattdessen nach Abschluss der Bewertung einen Bericht.
8. [Optional] Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **CA ARCserve RHA-Prozess auf Hosts überprüfen**, falls überprüft werden soll, ob die Prozesse auf den hier angegebenen Master- und Replikat-Hosts installiert sind und ausgeführt werden. Wenn die Prozesse auf den ausgewählten Hosts nicht installiert sind, können Sie die Prozesse mit dieser Option auf einem oder beiden Hosts remote installieren. Weitere Informationen zur Seite **"Host-Überprüfung"** finden Sie unter "Erstellen von Szenarien" (siehe Seite 48).
9. Wenn Sie die gewünschten Optionen ausgewählt haben, klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite **Masterstammverzeichnisse** wird geöffnet.

   CA ARCserve RHA zeigt die auf dem Masterserver gespeicherten Verzeichnisse und Dateien an. Diese Verzeichnisse und Dateien sind die Daten, die repliziert, geschützt und verteilt werden können. CA ARCserve RHA fasst Daten mit dem gleichen Pfad automatisch in einem Verzeichnis zusammen.

10. Aktivieren Sie für die Verzeichnisse und Dateien, die vom Master auf den Replikatserver repliziert werden sollen, das zugehörige Kontrollkästchen. Ordner und Dateien, deren Kontrollkästchen nicht aktiviert ist, werden von der Replikation ausgeschlossen.

    **Hinweise:**

    - Weitere Informationen zum Auswählen und Filtern von Stammverzeichnissen finden Sie unter Erstellen von Replikationsszenarien (siehe Seite 48).
    - Wenn Sie mit der Erstellung des Szenarios durch den Assistenten fertig sind, können Sie außerdem Registrierungsschlüssel zur Synchronisation auswählen, wie unter Synchronisieren von Registrierungsschlüsseln (siehe Seite 132) beschrieben.

11. Nachdem Sie die zu replizierenden Daten festgelegt haben, klicken Sie auf **Weiter**.

    Die Seite **Replikatstammverzeichnisse** wird angezeigt.

    Auf dieser Seite legen Sie fest, in welchen Verzeichnissen die Daten auf dem Replikatserver gespeichert werden sollen.

    **Wichtig!** Der Assistent für die Szenarioerstellung konfiguriert automatisch die Replikatstammverzeichnisse so, dass sie mit den Masterstammverzeichnissen übereinstimmen. Falls Sie diese Konfiguration beibehalten möchten, stellen Sie sicher, dass Replikat- und Masterserver die gleichen Laufwerksbuchstaben verwenden und sich in den ausgewählten Verzeichnissen auf dem Replikat keine Daten befinden, die beibehalten werden sollen. Sie können die Standardkonfiguration noch zu einem späteren Zeitpunkt ändern, wie unter Auswählen der Replikatstammverzeichnisse (siehe Seite 140) beschrieben.

12. Doppelklicken Sie zum Ändern der Replikatstammverzeichnisse auf den angegebenen Verzeichnispfad. Das Dialogfeld **Replikatverzeichnis durchsuchen und auswählen** wird angezeigt.

13. Wählen Sie das Verzeichnis auf dem Replikatserver aus, in dem die replizierten Daten gespeichert werden sollen, und klicken Sie auf **OK**.

    Die Seite **Replikatstammverzeichnisse** wird wieder angezeigt.

    **Hinweis**: Sie können das Verzeichnis, das Sie als Speicherort für die replizierten Daten ausgewählt haben, manuell ändern, indem Sie auf den Namen des ausgewählten Verzeichnisses klicken und ein neues Verzeichnis eingeben. Falls Sie einen Verzeichnisnamen eingeben, der auf dem Replikat noch nicht vorhanden ist, wird dieses Verzeichnis automatisch von CA ARCserve RHA erstellt:

14. Nachdem Sie den Speicherort für die replizierten Daten festgelegt haben, klicken Sie auf **Weiter**.

    Die Seite **Szenarioeigenschaften** wird geöffnet.

    Auf der Seite **Szenarioeigenschaften** können Sie die Szenarioeigenschaften konfigurieren, die das gesamte Szenario betreffen. Normalerweise sind die Standardwerte ausreichend.

    Wenn Sie die Szenarioeigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie unter Informationen zu Szenarioeigenschaften (siehe Seite 152) weitere Informationen. Wenn Sie die Szenarioeigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie unter Konfigurieren von Szenarioeigenschaften (siehe Seite 151) weitere Informationen.

15. Auf der Seite **Szenarioeigenschaften** können Sie den Replikationsmodus des Szenarios festlegen. Zusätzlich zu den beiden Standard-Replikationsmodi **Online** und **Planung** bietet CA ARCserve RHA Ihnen in Form des Modus **Beim Schließen von Datei** einen weiteren Replikationsmodus, der speziell für CD-Szenarien entwickelt wurde. Der Modus **Beim Schließen von Datei** ähnelt dem Replikationsmodus **Online**, es besteht jedoch ein Unterschied: Während im Modus **Online** Datenänderungen, die vom Master auf das Replikat übertragen werden, bestehende Replikatdaten sofort überschreiben, werden im Modus **Beim Schließen von Datei** Änderungen an einzelnen Dateien erst auf dem Replikat angezeigt, wenn die ursprüngliche Datei auf dem Master geschlossen wurde. Auf diese Weise werden Benutzer, die direkt mit Daten arbeiten, die auf dem Replikat gespeichert sind, nicht durch ständige Aktualisierungen unterbrochen.

    **Hinweis**: Der Standard-Replikationsmodus ist **Online**.

Um den Replikationsmodus festzulegen, öffnen Sie die Gruppe **Replikation**, und wählen Sie die Eigenschaft **Modus**. Wählen Sie dann aus der Dropdown-Liste den erforderlichen Replikationsmodus aus:

16. Klicken Sie nach dem Festlegen der Szenarioeigenschaften auf **Weiter**. Die Seite **Master- und Replikateigenschaften** wird geöffnet.

    Auf der Seite **Master- und Replikateigenschaften** können Sie die Eigenschaften konfigurieren, die sich auf den Master- oder Replikat-Host beziehen. Normalerweise sind die Standardwerte ausreichend.

    Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften an dieser Stelle konfigurieren möchten, finden Sie unter Festlegen von Master- und Replikateigenschaften (siehe Seite 163) weitere Informationen. Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften zu einem späteren Zeitpunkt konfigurieren möchten, finden Sie unter Konfigurieren der Eigenschaften für Master- oder Replikatserver (siehe Seite 164) weitere Informationen.

    **Hinweis:** Sie können alle Einstellungen in diesem Fenster bearbeiten, nachdem das Szenario erstellt wurde. Bevor Sie jedoch Spool-Eigenschaften ändern, die hier konfiguriert werden können, sollten Sie die Konfigurationsdetails unter Spool (siehe Seite 168) überprüfen.

17. Wenn Sie die Master- und Replikateigenschaften festgelegt haben, klicken Sie auf **Weiter**.

    CA ARCserve RHA prüft die Gültigkeit des neuen Szenarios sowie viele verschiedene Parameter zwischen dem Masterserver und dem Replikatserver, um sicherzustellen, dass der Vorgang der Replikation, Verteilung und Datenwiederherstellung erfolgreich durchgeführt werden kann. Nach Abschluss der Überprüfung wird die Seite **Szenarioüberprüfung** geöffnet.

    **Hinweis:** CA ARCserve RHA lässt Sie die Arbeit zwar fortsetzen, wenn Warnungen angezeigt werden, dies ist jedoch nicht empfehlenswert. Beheben Sie zunächst die Ursachen der Warnungen, um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Anwendung zu gewährleisten.

18. Wenn bei der Überprüfung des Szenarios keine Probleme gefunden wurden, klicken Sie auf **Weiter**.

    Die Seite **Szenarioausführung** wird geöffnet.

19. Nach der Überprüfung des Szenarios werden Sie aufgefordert, das Szenario auszuführen. Durch Ausführung des Szenarios wird die Datensynchronisation gestartet.

    - Klicken Sie auf **fertig stellen**, um dem Szenario weitere Replikat-Hosts hinzuzufügen und es zu einem späteren Zeitpunkt auszuführen.

      **Hinweis**: CA ARCserve RHA bietet Ihnen zwei Methoden, dem Szenario Replikat-Hosts hinzuzufügen:

      – Über den CA ARCserve RHA-Manager, indem Sie dem Szenario jeden Host manuell hinzufügen, so wie unter "Hinzufügen weiterer Replikatserver" (siehe Seite 121) beschrieben.

      – Über die CA ARCserve RHA-PowerShell, mit Hilfe der Befehle **Add-Replica** und **Add-Replicas**. Weitere Informationen zur Verwendung von CA ARCserve RHA-PowerShell-Befehlen finden Sie im *CA ARCserve RHA-PowerShell-Handbuch.*

    - Wenn Sie das Szenario sofort ausführen möchten, klicken Sie auf **Jetzt ausführen**.

      Der Synchronisationsvorgang wird gestartet.

20. Die Synchronisation kann je nach Datengröße und Netzwerkbandbreite zwischen Master und Replikat einige Zeit in Anspruch nehmen. Nach Abschluss der Synchronisation wird im Ereignisfenster folgende Meldung angezeigt: **Alle Änderungen während des Synchronisationsvorgangs werden repliziert**. Zu diesem Zeitpunkt ist die Echtzeitreplikation betriebsbereit, und die Content Distribution-Lösung wurde installiert und ist aktiv.

    **Hinweis:** Wenn das Szenario über mehr als einen Replikat-Host verfügt, wird auf der Registerkarte **Szenariostatistik** keine grafische Übersicht des Szenariostatus angezeigt, sondern eine in Tabellen geordnete Szenariostatistik.

21. Standardmäßig wird für eine Synchronisation ein Synchronisationsbericht erstellt. Für jeden Replikat-Host, der an dem Szenario beteiligt ist, wird ein separater Synchronisationsbericht erstellt. Weitere Informationen zum Öffnen von Berichten finden Sie unter Anzeigen von Berichten (siehe Seite 113).

# Kapitel 14: Verwalten von Benutzern

CA ARCserve RHA ermöglicht Ihnen, die Zugriffsrechte eines Benutzers durch Festlegung der ACL-Eigenschaften des Content Distribution-Szenarios zu verwalten. ACL steht für "Access Control List", eine Liste von Sicherheitselementen, die sich auf die Szenariodatei bezieht.

Eine besondere Lizenz ist erforderlich.

**Hinweis**: Sie können ACL-Eigenschaften nicht für Replikations- oder High Availability-Szenarien verwalten.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Funktionsweise von Delegated Security (siehe Seite 305)
Erforderliche Tasks für die Verwaltung von Benutzern (siehe Seite 306)
Verwalten von Benutzern (siehe Seite 309)

## Funktionsweise von Delegated Security

Delegated Security ermöglicht es Ihnen, die Zugriffsrechte jedes Benutzers über die Einstellung der ACL-Eigenschaften (Eigenschaften der Zugriffssteuerungsliste) der Content Distribution-Szenariodatei zu steuern.

Bei dem  ACL-basierten Authentifizierungsmodell handelt es sich um ein auf Rollen basierendes Authentifizierungsmodell in CA ARCserve RHA. Es gibt vier vordefinierte Rollen. Jede Rolle verfügt über vordefinierte Berechtigungen, durch die festgelegt ist, was mit einem Szenario unternommen werden kann. Die Rollen sind:

- Superuser
- Verwaltung
- Steuerung
- Nur Anzeige

Ein Superuser verfügt über volle Steuerungsrechte für ein Szenario, während "Admin", "Steuerung" und "Nur Anzeige" eingeschränkte Rechte in Bezug auf das Szenario besitzen. Nur der Superuser hat die Berechtigung, ein neues Szenario zu erstellen.

Einem Benutzer muss eine der vier Rollen zugewiesen werden, damit er Zugriff auf ein Szenario erhält. Ein Superuser oder Admin kann Benutzer oder Gruppen jedem Szenario zuweisen und Rechte an die Benutzer oder Gruppen delegieren. Wenn ein Benutzer versucht, über den CA ARCserve RHA-Manager oder die CA ARCserve RHA-PowerShell auf ein Szenario zuzugreifen, wird seine aktuelle Rolle überprüft und der Vorgang je nach Berechtigung der Rolle zugelassen oder verweigert.

### Überlegungen hinsichtlich Zugriffsrechten

Bevor Sie Benutzern Berechtigungen gewähren, überlegen Sie folgende Punkte.

- Sämtliche Benutzer sind Windows-Domänen- oder lokale Benutzer.
- Superuser dürfen neue Szenarien erstellen.
- Superuser oder Administratoren können Benutzer oder Benutzergruppen im CA ARCserve RHA-Manager beliebigen Szenarien zuweisen und ihnen Berechtigungen geben.
- Die Liste der Benutzer oder Gruppen mit den zugehörigen Rechten wird in der Standard-NTFS-Zugriffsteuerungsliste der Szenariodatei gespeichert.
- Superuser können die Superuser-Gruppe ändern. Danach müssen die Rechte für alle bestehenden Szenarien aber erneut zugewiesen werden.
- Benutzer dürfen eine Superuser-Gruppe festlegen oder ändern, die in einer verschlüsselten Registrierung erfasst ist. Alle Superuser gehören der Gruppe an.
- Die Zugriffsteuerungsliste wird indirekt über den Steuerungsdienst gesteuert. Da mitunter mehrere GUI-Sitzungen mit einem Steuerungsdienst verbunden werden, ist die Personifikation der einzelnen Benutzerkonten unverzichtbar.

## Erforderliche Tasks für die Verwaltung von Benutzern

Sie müssen die folgenden notwendigen Tasks durchführen, bevor Sie Benutzerechte festlegen oder Benutzergruppen ändern.

## Erstellen von Benutzergruppen

Wenn Sie ACL-Autorisierungen verwenden, müssen Sie eine lokale Gruppe erstellen, bevor Sie die Übersicht und den Manager öffnen können. Legen Sie auf dem Steuerungsdienstrechner und den Rechnern, auf denen der CA ARCserve RHA-Prozess ausgeführt wird und wo Benutzer oder Benutzergruppen die Berechtigung haben sollen, Replikat-Hosts hinzuzufügen und zu ändern oder auf das Stammverzeichnis von Hosts zuzugreifen, eine lokale Gruppe mit dem Namen "CA ARCserve RHA-Benutzer" an.

**So erstellen Sie die lokale Gruppe "CA ARCserve RHA-Benutzer":**

1. Wählen Sie auf dem Rechner, auf dem sich der Steuerungsdienst befindet, "Start" > "Einstellungen" > "Systemsteuerung" > "Verwaltung" > "Computerverwaltung".

   Das Dialogfeld "Computerverwaltung" wird geöffnet.

2. Wählen Sie den Ordner **Lokale Benutzer und Gruppen**, und öffnen Sie dann den Unterordner **Gruppen**.

3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Gruppen**, und wählen Sie **Neue Gruppe**.

   Das Dialogfeld **Neue Gruppe** wird geöffnet.

4. Geben Sie in das Feld **Gruppenname** "CA ARCserve RHA-Benutzer" ein.

5. Um den Administrator hinzuzufügen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**.

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Erstellen**, um die neue lokale Gruppe zu erstellen, und dann auf die Schaltfläche **Schließen**, um das Dialogfeld zu schließen.

   Die neue Gruppe wird der Liste "Lokale Gruppen" auf dem Rechner des Steuerungsdienstes hinzugefügt.

## Anfängliche Gruppenauswahl

Legen Sie auf dem Steuerungsdienstrechner und den Rechnern, auf denen der CA ARCserve RHA-Prozess ausgeführt wird und wo Benutzer oder Benutzergruppen die Berechtigung haben sollen, Replikat-Hosts hinzuzufügen und zu ändern oder auf das Stammverzeichnis von Hosts zuzugreifen, eine lokale Gruppe mit dem Namen "CA ARCserve RHA-Benutzer" an.

Wenn Sie den Manager das erste Mal öffnen, erkennt der Manager, ob eine Superuser-Gruppe bereits vorhanden ist. Wenn keine Superuser-Gruppe festgelegt ist, wird das Dialogfeld **"Superuser-Gruppe festlegen"** geöffnet.

Im Dialogfeld "Superuser-Gruppe festlegen" wird eine Liste der auf dem Dienststeuerungsrechner als lokal bestehenden Gruppen angezeigt. Wählen Sie die Gruppe aus, deren Mitglieder als Superuser gelten sollen. Sie können die Gruppe später ändern.

## Einrichten von Benutzergruppen

Um die Umgebung einzurichten, in der ACL-Sicherheitsdelegationen verwendet werden sollen, können Sie mit CA ARCserve RHA die bestehende Infrastruktur verwenden oder ein neues Netzwerk und eine neue lokale Gruppe einrichten. Folgende vier Gruppen sind erforderlich:

- Superuser
- Verwaltung
- Steuerung
- Ansicht

Je nach den individuell erforderlichen Rechten können Sie Benutzer einer bestimmten Gruppe zuweisen. Informationen über Benutzerrechte erhalten Sie unter Delegieren von Rechten (siehe Seite 309).

**Hinweis:** Sie können zusätzliche Gruppen anlegen und als Superuser-, Verwaltungs-, Steuerungs-, und Ansichtsgruppe kennzeichnen oder bestehende Gruppen im Netzwerk verwenden.

Erstellen Sie auf jedem Computer, der Teil des Szenarios ist (Master, Replikate und Steuerungsdienst), eine lokale Gruppe mit dem Namen "CA ARCserve RHA-Benutzer". Fügen Sie der lokalen Gruppe "CA ARCserve RHA-Benutzer" nach Bedarf Gruppen und Benutzer des Unternehmens hinzu.

Wurde noch keine Superuser-Gruppe ausgewählt, muss dies beim Aufrufen der Benutzeroberfläche erfolgen.

**Hinweis:** Nur Superuser können Masterserver ändern. Replikatserver können von Superusern, Administratoren oder Steuerungsrollen geändert werden.

# Verwalten von Benutzern

Mit CA ARCserve RHA können Sie Benutzerrechte für Szenarien verwalten, indem Sie einzelnen Benutzern oder Gruppen Rechte gewähren.

Der Superuser oder Administrator verwaltet die Benutzerrechte der einzelnen Szenarien. Im Abschnitt "Benutzerrechte" auf der Benutzeroberfläche können Sie einem bestimmten Benutzer oder einer Gruppe Administrator-, Steuerungs- oder Anzeigerechte für Szenarien gewähren. Die Gruppe oder der Benutzer hat dann die Berechtigung für ein bestimmtes Szenario und kann dieses entsprechend den zugewiesenen Rechten verwalten. So kann ein Benutzer oder eine Gruppe zum Beispiel für ein Szenario Benutzerrechte, für ein anderes hingegen Administratorrechte haben.

## Delegieren von Rechten

Benutzerrechte werden pro Benutzer vergeben, damit mit Hilfe des Managers Änderungen am Master-Host oder den Replikaten der zugehörigen Replikationsstruktur vorgenommen werden können. Benutzerrechte werden pro Szenario zugewiesen.

Die Zuweisung erfolgt auf Grundlage folgender Punkte:

| Vorgang | Superuser | Verwaltung | Steuerung | Nur Ansicht |
|---|---|---|---|---|
| Benutzerrechte festlegen | Ja | Ja | Nein | Nein |
| Master-Host bearbeiten | Ja | Nein | Nein | Nein |
| Replikationsmodus bearbeiten | Ja | Ja | Nein | Nein |
| Ablaufplan-Modus bearbeiten | Ja | Ja | Ja | Nein |
| Master-Spool-Größe bearbeiten | Ja | Nein | Nein | Nein |
| Berichte auf dem Master ändern | Ja | Ja | Nein | Nein |
| Replikat-Host bearbeiten | Ja | Ja | Ja | Nein |
| Replikat-Spool-Größe bearbeiten | Ja | Ja | Nein | Nein |
| Ausführen von Szenarien | Ja | Ja | Ja | Nein |
| Szenario beenden | Ja | Ja | Ja | Nein |
| Szenario synchronisieren | Ja | Ja | Ja | Nein |

| Vorgang | Superuser | Verwaltung | Steuerung | Nur Ansicht |
|---|---|---|---|---|
| Daten wiederherstellen | Ja | Ja | Nein | Nein |
| Master-Benachrichtigung ändern | Ja | Ja | Nein | Nein |
| Replikatbenachrichtigung ändern | Ja | Ja | Nein | Nein |
| Vergleichsberichte erstellen | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Markierungen festlegen | Ja | Ja | Ja | Nein |
| Vergleichsberichte anzeigen | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Hochverfügbarkeitsressourcen ausführen | Ja | Nein | Nein | Nein |
| Szenariostatus prüfen | Ja | Ja | Ja | Ja |
| Replikat unterbrechen | Ja | Ja | Ja | Nein |
| Berichte auf dem Replikat ändern | Ja | Ja | Nein | Nein |
| Master-Trigger-Datei ändern | Ja | Ja | Ja | Nein |
| Replikat-Trigger-Datei ändern | Ja | Ja | Ja | Nein |

## Benutzerrechte festlegen

Sie können Benutzerrechte für ein bestimmtes Szenario festlegen oder zurücksetzen.

**Hinweis:** Für alle Szenarien mit Lizenzen, außer im Fall einer delegierten Sicherheitslizenz, müssen Sie die Benutzerrechte zurücksetzen.

**So legen Sie Benutzerrechte fest**

1. Wählen Sie im Menü "Szenario" des CA ARCserve RHA-Managers "Szenario", "Benutzerrechte" aus.

   **Wichtig!** Das Menü "Szenario" enthält die zusätzliche Option "Benutzerrechte". Diese Option ist nur für Benutzer mit Super-User oder Admin-Rechten verfügbar.

   Das Fenster "Sicherheit" wird beim Anzeigen der Sicherheitsrechte jedes Szenarios geöffnet.

2. Klicken Sie auf "Hinzufügen".

   Das Fenster "Benutzer oder Gruppen auswählen" wird geöffnet.

3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste "Suchen im Feld" eine Domäne aus.
4. Wählen Sie den erforderlichen Benutzer oder die erforderliche Gruppe aus.

   **Hinweis:** Die Auswahl von mehreren Benutzen oder Gruppen wird nicht unterstützt.
5. Klicken Sie auf "Hinzufügen" und dann auf "OK".
6. Legen Sie in der Spalte "Berechtigung" Zugriffsrechte für einen Benutzer oder eine Gruppe aus der Dropdown-Liste fest.

   **Wichtig!** Wenn Sie sich (Admin) aus der Liste im Sicherheitsfenster entfernen, werden Sie im aktuellen Szenario nicht mehr über Benutzerrechte verfügen. Nachdem der CA ARCserve RHA-Manager neu gestartet wird oder nach ungefähr 10 Sekunden Wartezeit erscheint das Szenario nicht mehr in der Liste der Szenarien.

## Festlegen der Superuser-Gruppe

Sie können eine Superuser-Gruppe jederzeit ändern.

**So ändern Sie eine Superuser-Gruppe:**

1. Öffnen Sie im Manager das Menü **Szenario**, und wählen Sie die Option **Superuser-Gruppe festlegen** aus.

   Das Fenster **Superuser-Gruppe festlegen** wird geöffnet.
2. Wählen Sie aus der Liste **Gruppen für Steuerungsdienst** die Gruppe aus, der Sie die Superuser zuweisen möchten.

# Kapitel 15: Erstellen und Ausführen von benutzerdefinierten Skripten

Obwohl Szenarien flexibel, leicht zu verwenden und intuitiv zu erstellen sind, kann es vorkommen, dass Sie weitreichende Optionen für die Benutzeranpassung benötigen, um den Nutzen der Software zu erhöhen. Benutzerdefinierte Skripte bieten eine solche Benutzeranpassung, indem sie Ihnen erlauben, zusätzliche Vorgänge in Ihre Szenarien einzubetten. Skripte werden nur von Ihrem Betriebssystem beschränkt. Wenn eine Datei aus der Befehlszeile auf einem bestimmten Host heraus ausgeführt werden kann, kann die als Skript innerhalb eines Szenarios angewandt werden.

Skripte funktionieren in allen Produktversionen (WANsync v4, CA XOsoft r12, r12.5 und CA ARCserve RHA r15).

Sie können Batch-Dateien (.bat oder .cmd), VBScript (.vbs) mit Cscript.exe oder PowerShell (.ps) Skripte mit CA ARCserve RHA verwenden. CA-XOsoft-r12.x-Versionen enthalten ein PowerShell-Snap-In. Shell-Skripte (.sh) können in UNIX-Systemen verwendet werden.

### Beispiel

Sie können eine Batch-Datei (example.bat) erstellen, die eine VBScript-Datei mit Cscript ausführt. Rufen Sie dazu zunächst die ausführbare Cscript-Datei auf und geben Sie die VBScript-Datei als Dateiaufruf ein. Geben Sie den Namen der Batch-Datei im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" in der entsprechenden Szenarioeigenschaft an.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Wie benutzerdefinierte Skripte mit CA ARCserve RHA funktionieren (siehe Seite 314)
Eigenschaften des benutzerdefinierten Skripts (siehe Seite 314)

# Wie benutzerdefinierte Skripte mit CA ARCserve RHA funktionieren

Skripte zur Verwendung in CA ARCserve RHA und früheren Versionen müssen so geschrieben werden, dass sie Zahlencodes ausgeben, die die Status "Erfolg" (0) und "Fehler" (beliebiger Wert, der nicht 0 ist) definieren. Die Software zeigt Rückgabecodes im Ereignisfenster an, damit Sie auftretende Fehler sofort erkennen.

Skripte folgen diesem Format:

```
Skriptname (vollständiger Pfad) - Argumente
```

Der Skriptname ist der Name und der vollständige Pfad des aufzurufenden ausführbaren Skripts. Fügen Sie dieser Eigenschaft Verzeichnisse in dieser Form hinzu: <drive>:/<dir>/<file.ext>. Die Software zeigt Verzeichnisse als <drive>:/<dir>/<file.ext>. an Dem Skript übergebene Argumente sind statische und wörtliche Werte.

Skripte müssen den gleichen Namen haben und sich sowohl auf Master- als auch auf Replikatservern im gleichen Verzeichnis befinden.

**Hinweis**: Sie können Skripte, die Anwendungen mit Benutzeroberflächen aktivieren, nicht auf Windows-x64-Systemen ausführen.

Skripte können von unterschiedlichen Szenarioeigenschaften ausgeführt werden. Die folgenden Themen beschreiben die Eigenschaften und wie Sie Skripte für jede festlegen.

# Eigenschaften des benutzerdefinierten Skripts

Sie können benutzerdefinierte Skripte innerhalb der folgenden Eigenschaftsbereiche ausführen:

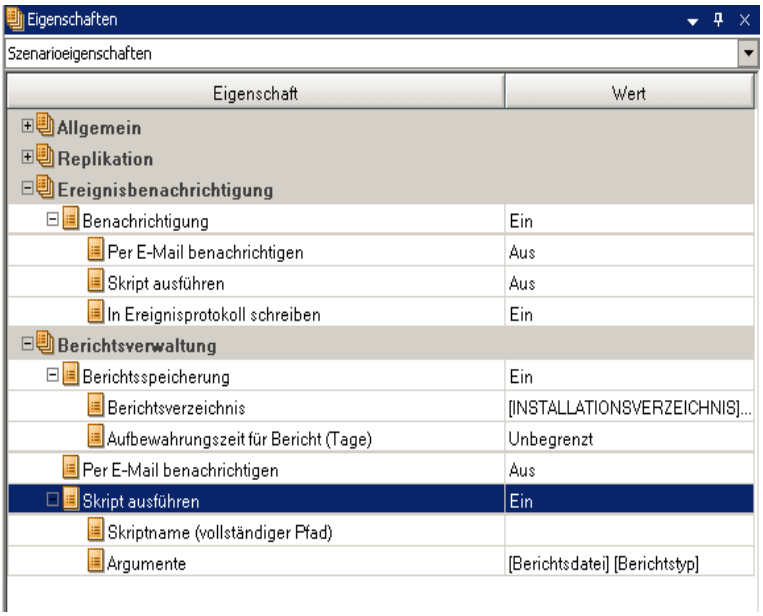
- **Szenarioeigenschaften** -- Ereignisbenachrichtigung, Berichtsverwaltung
- **Master-Eigenschaften** -- Replikation, Ereignisbenachrichtigung, Berichtsverwaltung
- **Eigenschaften von Replikat und geplanten Tasks** -- Replikation, geplante Tasks, Ereignisbenachrichtigung, Berichtsverwaltung
- **High Availability-Eigenschaften** -- Netzwerkverkehrumleitung, Ist aktiv, DB-Anwendung, Aktion nach Erfolg
- **Assured Recovery-Eigenschaften** -- Aktion nach erfolgreichem Test (DB online, DB offline)

## Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus Szenarioeigenschaften heraus aus

Sie müssen von Szenarioeigenschaften auszuführende Skripte beim Steuerungsdienst-Host speichern.

**Hinweis**: Die Szenarioeigenschaften hinzugefügten Skripte wirken sich auf das Szenario, den Master und die Replikat-Hosts aus. Wenn Sie hier sowie auf einem der Hosts im Szenario ein Berichtsverwaltungsskript hinzufügen treten auf.

Sie können Skripte aus den folgenden Eigenschaftsgruppen heraus ausführen:



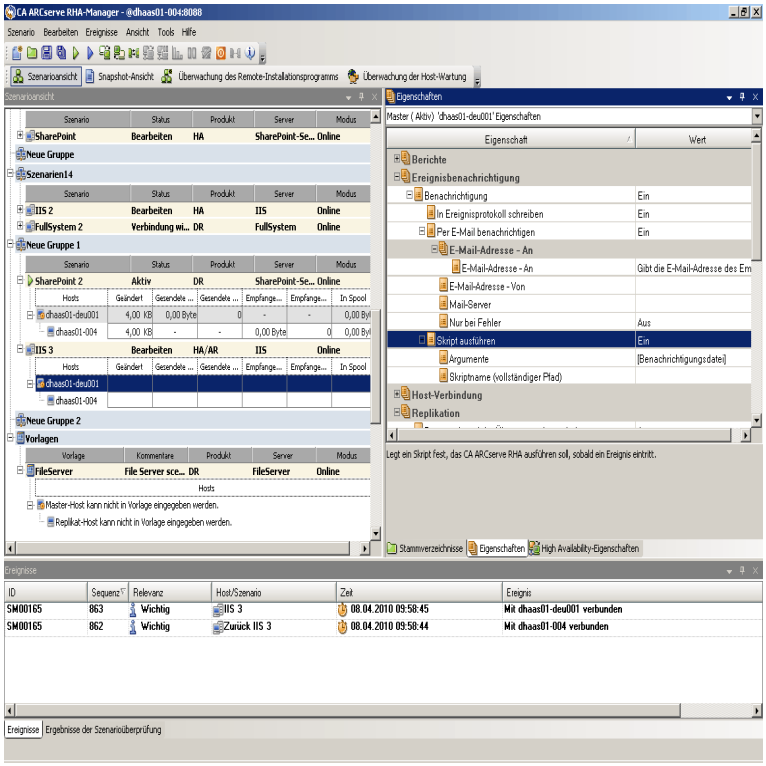

- **Ereignisbenachrichtigung** -- dieses Skript erlaubt Ihnen, Ereignisse oder Fehler so zu verarbeiten, wie sie auftreten. Schalten Sie die Eigenschaft "Skript ausführen" ein. Geben Sie den Namen im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" ein. Geben Sie Argumente an, die an im Feld "Argumente" angegebene Skript übergeben werden sollen.
- **Berichtsverwaltung** -- dieses Skript wird nach Generierung eines Berichts aufgerufen. Schalten Sie das Feld "Skript ausführen" ein. Geben Sie den Namen im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" ein. Geben Sie Argumente an, die an im Feld "Argumente" angegebene Skript übergeben werden sollen.

Um ein Skript für Szenarioeigenschaften anzugeben, beachten Sie das Thema, Ein benutzerdefiniertes Skript in einer Eigenschaft angeben (siehe Seite 323).

## Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus Master-Eigenschaften heraus aus

Master-Eigenschaften ermöglichen Ihnen Skripte anzugeben, die auf den Masterserver wirken.

Sie können Skripte aus den folgenden Eigenschaftsgruppen heraus ausführen:




**Replikation**

- Wenn Sie die Eigenschaft "Skript vor Synchronisation ausführen" einschalten, beginnt die Synchronisation erst mach Abschluss dieses Skripts.
- Wenn Sie die Eigenschaft "Skript nach Synchronisation ausführen" einschalten, wird das Skript sofort nach Beginn der Synchronisation auf dem Master ausgeführt. Die Synchronisation wartet nicht, bis die Ausführung des Skripts abgeschlossen ist.
- Wenn Sie die Eigenschaft "Skript bei Erstellung von Trigger-Datei ausführen" einschalten (nur für Dateiserverszenarien), werden die im Skript definierten speziellen Aktionen ausgeführt, wenn die angegebene Trigger-Datei erscheint.

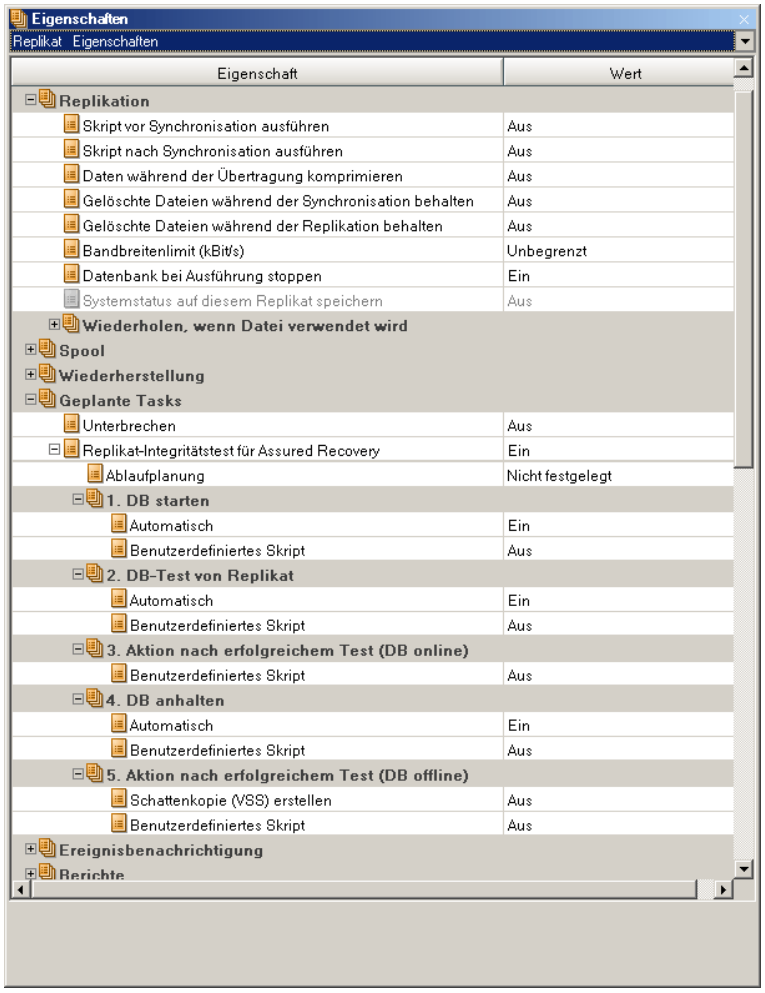
**Ereignisbenachrichtigung** -- dieses Skript erlaubt Ihnen, Ereignisse oder Fehler so zu verarbeiten, wie sie auftreten. Schalten Sie die Eigenschaft "Skript ausführen" ein. Geben Sie den Namen im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" ein. Geben Sie Argumente an, die an im Feld "Argumente" angegebene Skript übergeben werden sollen.

**Berichtsverwaltung** -- dieses Skript wird nach Generierung eines Berichts aufgerufen. Schalten Sie die Eigenschaft "Skript ausführen" ein. Geben Sie den Namen im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" ein. Geben Sie Argumente an, die an im Feld "Argumente" angegebene Skript übergeben werden sollen.

Um ein Skript in Master-Eigenschaften anzugeben, beachten Sie das Thema, Ein benutzerdefiniertes Skript in "Eigenschaften" angeben. (siehe Seite 323)

## Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus Replikat-Eigenschaften heraus aus

Sie können benutzerdefinierte Skripte, die auf dem Replikatserver ausgeführt werden, aus den folgenden Eigenschaftengruppen heraus ausführen:




**Replikation**

- **Skript vor Synchronisation ausführen** -- schalten Sie diese Eigenschaft an, um ein Skript auszuführen, das sofort vor der Synchronisation auf dem Replikat ausgeführt wird. Die Synchronisation startet nicht, bis die Ausführung des Skripts abgeschlossen ist und es kann für das Starten gewisser Drittparteien-Dienste verwendet werden.
- **Skript nach Synchronisation ausführen** -- schalten Sie diese Eigenschaft an, um ein Skript auszuführen, das sofort nach Beginn der der Synchronisation auf dem Replikat ausgeführt wird. Es wartet nicht, bis die Synchronisation abgeschlossen ist.

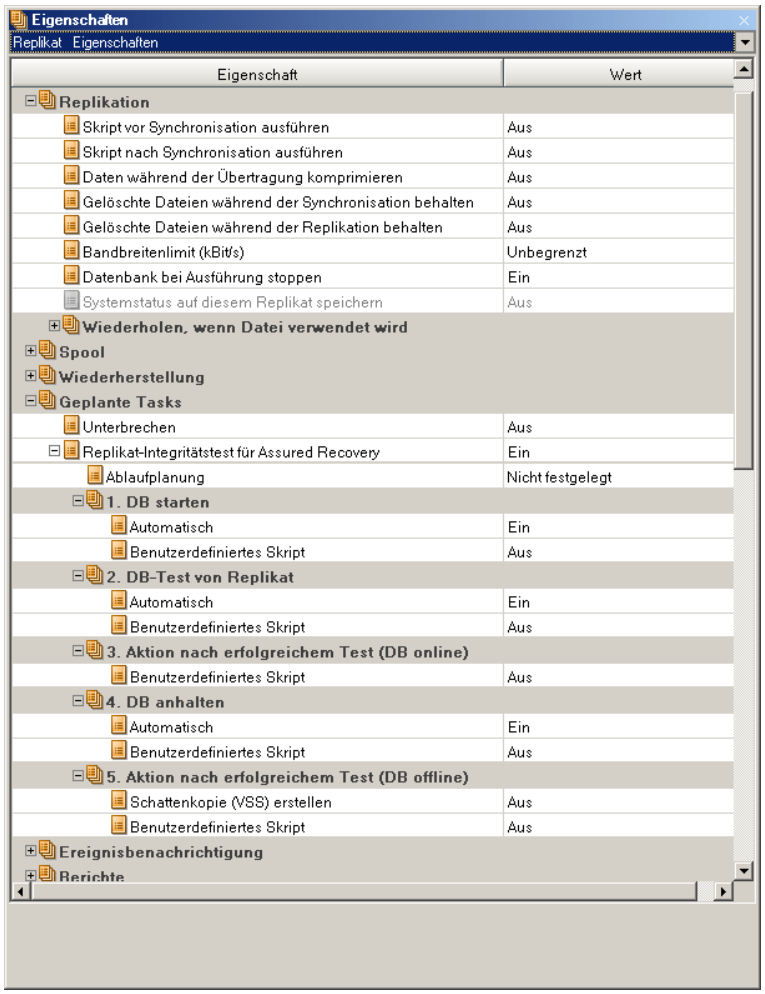
- **Ereignisbenachrichtigung --** dieses Skript erlaubt Ihnen, die Verarbeitung von Ereignissen oder Fehlern an Ihre Bedürfnisse anzupassen. Schalten Sie die Eigenschaft "Skript ausführen" ein. Geben Sie den Namen im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" ein. Geben Sie Argumente an, die an im Feld "Argumente" angegebene Skript übergeben werden sollen.

**Berichtsverwaltung** -- dieses Skript wird nach Generierung eines Berichts ausgeführt. Schalten Sie die Eigenschaft "Skript ausführen" ein. Geben Sie den Namen im Feld "Skript-Name (vollständiger Pfad)" ein. Geben Sie Argumente an, die an im Feld "Argumente" angegebene Skript übergeben werden sollen.

Um ein Skript in "Eigenschaften von Replikat und geplanten Tasks" anzugeben, beachten Sie das Thema, Ein benutzerdefiniertes Skript in "Eigenschaften" angeben. (siehe Seite 323)

## Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus "Eigenschaften der geplanten Tasks" heraus aus

Sie können benutzerdefinierte Skripte ausführen, die nach erfolgreich abgeschlossenem Test ausgeführt werden:




**Geplante Tasks -- Replikat-Integritätstest für Assured Recovery**

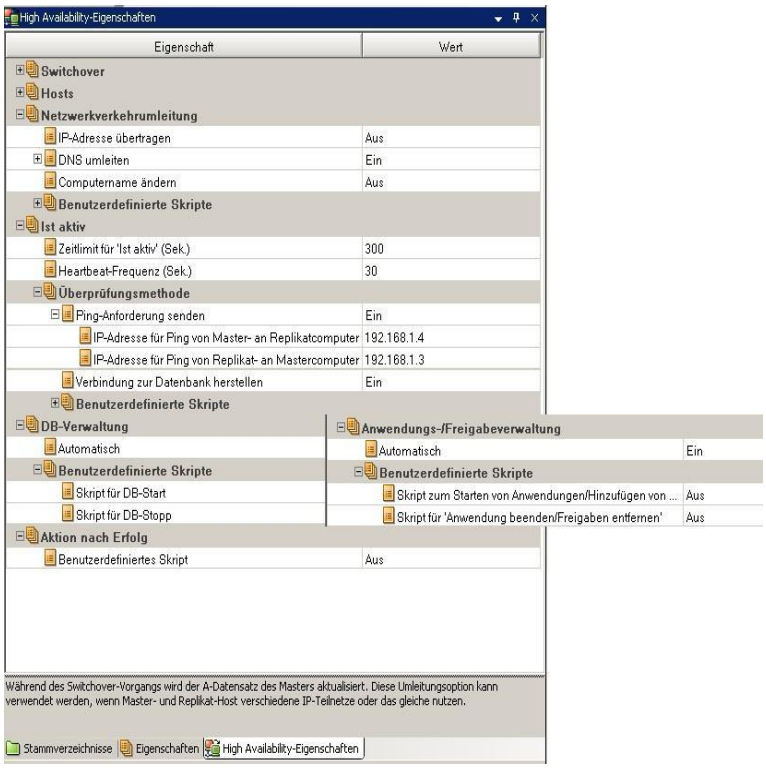
- **DB-Start** -- Wenn die Eigenschaft "Automatisch" eingeschaltet ist, bestimmt die Eigenschaft "DB-Start" den ersten Schritt im AR-Prozess beim Starten des Datenbankdienstes auf dem Replikat. Das Skript wird ausgeführt, wenn Dienste gestartet und die Datenbank geladen wird. AR fährt nicht fort, bis die Ausführung des Skripts abgeschlossen ist. Wenn die Eigenschaft "Automatisch" abgeschaltet ist und "Benutzerdefiniertes Skript" eingeschaltet ist, können Sie ein Skript angeben, um den standardmäßigen ersten Schritt zu ersetzen.

- **DB-Test von Replikat** -- Wenn die Eigenschaft "Automatisch" eingeschaltet ist, bestimmt die Eigenschaft "DB-Test von Replikat" den zweiten Schritt im AR-Prozess, in dem überprüft wird, dass alle Anwendungsdienste richtig gestartet und dass alle Datenbanken erfolgreich und in einem zulässigen Status geladen wurden. Diese Eigenschaft kann zum Beispiel verwendet werden, um eine DBCC-Überprüfung auf einem SQL-Server auszuführen, um den Datensatz zu überprüfen. Der Integritäts-Test fährt nicht fort, bis die Ausführung des Skripts abgeschlossen ist, und wenn er fehlschlägt, schlägt der AR-Test ebenfalls fehl. Wenn die Eigenschaft "Automatisch" abgeschaltet ist und "Benutzerdefiniertes Skript" eingeschaltet ist, können Sie diesen standardmäßigen zweiten Schritt ersetzen.
- **Aktion nach erfolgreichem Test (DB online)** -- Nachdem das Replikat erfolgreich getestet wurde, befinden sich die Daten in einem bekannten, zulässigen Status. Diese Eigenschaft lässt Sie dieses Wissen nutzen. Sie könnten zum Beispiel sicherstellen, dass an diesem Punkt eine Sicherung ausgeführt wird, und dabei sicherstellen, dass sie mit validierten Daten erfolgt. Oder Sie können sicherstellen, dass eine Anwendung ausgeführt wird.
- **DB anhalten** -- Diese Eigenschaft bestimmt den letzten Schritt im standardmäßigen AR-Test, den Stopp der Datenbankdienste nach Abschluss des Tests. Um den standardmäßigen Test zu ersetzen, schalten Sie "Automatisch" an und schalten Sie "Benutzerdefiniertes Skript" ein. Sie sollten diese Eigenschaft verwenden, um alle von einem Skript in der Eigenschaft "DB-Start" gestarteten Elemente zu stoppen.
- **Aktion nach Erfolg (DB offline) --** Nachdem das Replikat erfolgreich getestet worden ist, befinden sich die Daten in einem bekannten, zulässigen Status und möglicherweise möchten Sie sie es kopieren, eine Sicherung ausführen oder einen Snapshot machen. Wenn die Aktion, die Sie ausführen wollen, nicht voraussetzt, dass die Datenbank ausgeführt wird, verwenden Sie diese Eigenschaft, um Ihr Skript zu registrieren. Wenn Sie Windows-Server 2003 (oder höher) ausführen, können Sie VSS-Snapshots automatisch generieren.

Um ein Skript in anzugeben, beachten Sie das Thema Ein benutzerdefiniertes Skript in "Eigenschaften" angeben (siehe Seite 323)

## Führen Sie benutzerdefinierte Skripte aus High Availability-Eigenschaften heraus aus

Sie können Skripte aus den folgenden Eigenschaftsgruppen heraus zur Ausführung in HA-Szenarien ausführen:




- **Netzwerkverkehrumleitung**
  - **Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer** -- Schalten Sie diese Eigenschaft ein, um ein Skript auszuführen, das auf dem aktiven Server ausgeführt wird, wenn er verfügbar ist, um Benutzer an den Standby-Host umzuleiten oder Netzwerkressourcen auf dem aktiven Host frei zu setzen.
  - **Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer** -- Schalten Sie diese Eigenschaft an, um ein Skript auszuführen, das auf dem Standby-Server ausgeführt wird, um, Benutzer auf den aktiven Server umzuleiten.
  - **Netzwerkverkehrumleitung identifizieren** -- Schalten Sie diese Eigenschaft an, um ein Skript auszuführen, das ermittelt, welcher Server aktiv ist. Wenn das Skript 0 ausgibt, wird der Host, von dem aus es ausgeführt wurde, als der aktive Server angesehen. Wenn das Skript einen Wert ungleich Null ausgibt, wird dieser Host als inaktiv angesehen.
- **"Ist aktiv"-Prüfmethode**

- **Prüfskript für aktiven Host** -- dieses Skript wird auf dem aktiven Server bei jedem "Ist aktiv"-Heartbeat ausgeführt, um zu überprüfen, ob der Server Benutzern zur Verfügung steht.
- **Prüfskript für Standby-Host** -- dieses Skript wird auf dem Standby-Server bei jedem "Ist aktiv"-Heartbeat ausgeführt, um zu überprüfen, ob der Server Benutzern zur Verfügung steht.
- **Starten von DB/Anwendungen/Hinzufügen von Freigaben** -- Wenn eingeschaltet, erhöht oder ersetzt das Skript den Start von DB-Diensten und -Anwendungen oder aktiviert die Freigabe von Ordnern. Die angegebene Aktion tritt während des Szenarioablaufprozesses auf dem aktiven Host, oder während einem Switchover auf dem Standby-Host auf.
- **Stoppen von DB/Anwendungen/Entfernen von Freigaben** -- Wenn eingeschaltet, erhöht oder ersetzt das Skript den Stopp von DB-Diensten und -Anwendungen oder deaktiviert die Freigabe von Ordnern. Die angegebene Aktion tritt während des Szenarioablaufprozesses auf dem Standby-Host, oder während einem Switchover auf dem aktiven Host auf.

- **Aktion nach Erfolg** -- Wenn eingeschaltet, führt das Skript nach einem erfolgreichen Switchover die in ihm angegebenen Aktionen aus.

## Geben Sie ein "benutzerdefiniertes Skript in "Eigenschaften" an

Die folgende Prozedur erklärt, wie Sie benutzerdefinierte Skripte aus den verschiedenen Eigenschaften heraus aktivieren können. Sie sind nicht auf ein Skript beschränkt. Sie können Skripte für verschiedene Zwecke angeben, sollten aber Vorsicht walten lassen. Skripten zur Berichtsverwaltung und Ereignisbenachrichtigung können in mehreren Eigenschaftsgruppen angegeben werden, was zu einer doppelten Ausführung führen kann.

**So geben Sie ein benutzerdefiniertes Skript in einer Eigenschaft an**

1. Beenden Sie das Szenario, wenn es ausgeführt wird.
2. Wählen Sie die entsprechende Registerkarte "Eigenschaften" für den erwünschten Server aus. Weitere Informationen finden Sie im Thema "Benutzerdefinierte Skripteigenschaften". (siehe Seite 314)
3. Blenden Sie die gewünschte Eigenschaftsgruppe ein.
4. Legen Sie die entsprechende Eigenschaft entsprechend den im Thema "Benutzerdefinierte Skripte ausführen" bereitgestellten Anweisungen fest.
5. Nehmen Sie die Ausführung des Szenarios wieder auf.

## Beheben Sie Probleme in der Skriptverwendung

**Ich erhalte einen Fehlercode (1), wenn mein VBS-Skript, das "cscript.exe" verwendet, ausgeführt wird.**

Fehlercode (1) von einem Skript bedeutet, dass es einen ungültigen Parameter gibt oder dass das Skript nicht gefunden wurde. Überprüfen Sie die Argumente im Szenario und überprüfen Sie, dass die Syntax richtig ist und dass alle Zeichen, besonders die Anführungszeichen, vorhanden sind. Manchmal, wenn Zeichenfolgen in das Feld "Argumente" des Szenarios eingefügt werden, können die Anführungszeichen als für echte Sonderzeichen angesehen werden und werden "cscript.exe" dann bei Ausführung nicht richtig vorgelegt..

**Ich erhalte eine Fehlermeldung, "ER00160: Script<script name> wurde nicht innerhalb von <number> Sekunden abgeschlossen."**

Dieses Problem kann auftreten, wenn ein High Availability-Skript länger als den festgelegten Zeitüberschreitungszeitraum benötigt, um seine Ausführung abzuschließen. Der Standardwert ist 300 Sekunden (5 Minuten). Sie können die Datei "ws_rep.cfg" im Installationsverzeichnis des Prozesses ändern, um diese Zeit anzupassen. Das zu ändernde Attribut ist HAScriptExecutionTimeout=300. Um diesen Wert zu ändern, entfernen Sie das # vor dem Attribut, ändern Sie den rechten numerischen Wert und starten Sie dann den Prozessdienst neu.

**Ich erhalte den Fehler "ER00564: Script<script> existiert nicht". Oder "ER00569: Script<script> nicht gefunden" wird angezeigt.**

Dies heißt, dass das Skript, das ausgeführt werden sollte, sich nicht im angegebenen Speicherort befindet. Überprüfen Sie, dass es keine Leerzeichen innerhalb des Stammverzeichnisses gibt. Wenn es Leerzeichen gibt, muss das Skriptverzeichnis in Anführungszeichen gesetzt werden, wie "c:\Program Files\ScriptExamples".

**Ich erhalte den Fehler "Prüfskript für Standby-Host fehlgeschlagen" oder "Prüfskript für aktiven Host fehlgeschlagen".**

Dies bedeutet dass das "Ist aktiv"-Skript einen Fehlercode für den angegebenen Host ausgegeben hat und ein Switchover entweder stattfindet oder stattfinden muss.

**Beim Start des Szenarios erhalte ich den Fehler "FEHLER: Der Netzwerkverkehr wird zu Host <host> geleitet, aber die Anwendung wird noch auf <host> ausgeführt.**

Die Skripte "Netzwerkverkehrumleitung identifizieren" könnten falsche Werte ausgeben. Vergewissern Sie sich, dass das Skript auf dem aktiven Host 0 ausgibt und der Standby-Host einen Wert ungleich Null ausgibt.

**Beim Start des Szenarios erhalte ich den Fehler "FEHLER: Szenario kann nicht ausgeführt werden".**

Die Skripte "Netzwerkverkehrumleitung identifizieren" könnten identische Werte ausgeben. Vergewissern Sie sich, dass das Skript auf dem aktiven Host 0 ausgibt und der Standby-Host einen Wert ungleich Null ausgibt.

**Beim Start des Szenarios erhalte ich die Warnung "WARNUNG: Es konnte keine Verbindung zu <Master or Replica> host<host> hergestellt werden" und den Fehler "FEHLER: Keine Netzwerkinformationen für <Master or Replica> zum Vergleich".**

Das Skript "Netzwerkverkehrumleitung identifizieren" auf dem Master oder dem Replikat wurden vom Prozess nicht gefunden.

# Anhang A: CA ARCserve RHA-Fehlerbehebung

Der folgende Abschnitt vermittelt Sie Information zu einigen Fehlermeldungen, die Sie eventuell erhalten - wann sie auftreten, was sie bedeuten, und wie Sie die Probleme lösen, die sie ausgelöst haben.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Überschrittenes Spool-Limit (siehe Seite 328)
Datenträger ist voll. (siehe Seite 330)
EM03100 (siehe Seite 330)
EM03101 (siehe Seite 331)
EM03102 (siehe Seite 331)
EM03103 (siehe Seite 331)
Erneuerung eines abgelaufenen SSL-Zertifikates (siehe Seite 332)
Überwachung kann nicht auf Port/Ports beginnen (siehe Seite 333)
Stammverzeichnisse (siehe Seite 337)

## Überschrittenes Spool-Limit

**CR00404 "Überschrittenes Spool-Limit. Das Szenario wird beendet".**

**Ursache:**

Diese Meldung kann sich entweder auf den Spool auf dem Master oder auf den Spool auf dem Replikat beziehen. Sie bedeutet, dass der Wert, den Sie für eine der Spool-Eigenschaften eingegeben haben - **Max. Spool-Größe** oder **Min. freier Speicherplatz -** überschritten worden ist. Das Erreichen des Schwellenwerts führt dazu, dass das System einen Fehler ausgibt und die ausgeführte Replikation stoppt. Es gibt eine Ausnahme von dieser Regel - wenn der Wert von der **Max. Spool-Größe** auf der Kopie überschritten wird, wird eine Meldung ausgegeben, aber das Szenario wird nicht gestoppt. In diesem Fall erscheint die folgende Meldung:**"ER00002"-"Spool-Größenlimit überschritten. Aktuelle Größe: %1"**

Mehrere Faktoren können Ursache des Spool-Wachstums sein:

1. Auf Master und Kopie wird, wenn ein Echtzeit-Virenscanner aktiv ist, jede replizierte Datei gefiltert, bevor die Änderung auf die Datei angewendet wird. Dieser Filtervorgang führt dazu, dass die replizierten Dateien sowohl auf dem Master als auch auf dem Replikat im Spool zwischengespeichert werden, bevor sie übertragen oder angewendet werden. Dadurch kommt es zu einem Engpass, und das Spool-Limit kann überschritten werden.
2. Auf dem Master kann das Spool-Limit überschritten werden, wenn die Verbindung zwischen Master und Replikat eine niedrige Bandbreite hat und auf dem Master viele Aktualisierungen vorgenommen werden.
3. Auf dem Replikat werden die neuen Aktualisierungen vom Master im Replikat-Spool gespeichert, wenn die Synchronisation initiiert wird, während eine Replikation ausgeführt wird . Erst wenn die Synchronisation abgeschlossen ist, werden die im Spool-Verzeichnis zwischengespeicherten replizierten Dateien auf die Replikatdaten angewandt. Wenn die Synchronisation langwierig ist oder in der Zwischenzeit viele Änderungen am Master vorgenommen wurden, kann das Spool-Limit überschritten werden.
4. Während des Assured Recovery-Tests werden die Datenänderungen, die weiterhin auf dem Master durchgeführt werden, an das Replikat gesendet, jedoch nicht sofort angewendet. Stattdessen werden diese Änderungen gesammelt, im Spool gespeichert und erst auf die Daten des Replikats angewendet, wenn der Test abgeschlossen ist. Das Spool-Limit kann dadurch überschritten werden.
5. Auf dem Replikat kann eine Festplatten-E/A-Warteschlange gebildet werden, wenn es auf dem Datenverzeichnis des Replikatservers zu großer Aktivität kommt. Dies führt dazu, dass die replizierten Dateien im Spool zwischengespeichert werden, während sie auf einen sequenzielle Zugriff auf das Festplatten-Untersystem warten, um die Datenänderungen auf die Dateien auf der Festplatte anzuwenden.

6. Es gibt eine hohe Festplatten-E/A im Datenverzeichnis des Replikatservers. Festplatten-E/A führt dazu, dass Schreibvorgänge auf der Festplatte in die Warteschlange gestellt werden, was dazu führt, dass die Replikationsdateien im Spool zwischengespeichert werden, während sie auf sequentiellen Zugriff auf das Festplatten-Untersystem warten, um die Datenänderungen auf die Dateien auf der Festplatte anzuwenden.
7. Um dieses Problem zu beheben, führen Sie Perfmon-Zähler aus, um die Festplatten-E/A zu überprüfen. Ziehen Sie in Betracht, den Spool auf eine Volume zu verschieben, die eine relativ niedrige Festplatten-E/A hat. Es wird nicht empfohlen, den Spool auf der gleichen Volume zu installieren, auf der sich die Dateien befinden. Im Fall eines Anwendungsservers wie Exchange, SQL, Oracle, etc. sollte der Spool sollte nicht auf einer Volume installiert werden, die entweder die DB-Dateien oder die Transaktionsprotokolle enthält.

**Hinweis**:

- Wenn es zu einer Trennung der Verbindung zwischen Master und Replikat kommt, wird der Spool auf dem Master, der Änderungen für das Replikat speichert, zu dem die Verbindung unterbrochen ist, geleert.
- Wenn der Spool oder das Spool-Laufwerk voll ist, stoppt CA ARCserve RHA das Szenario. Sobald Sie das Szenario neu starten, wird der Spool entleert, damit das Szenario ausgeführt werden kann. Wenn Sie keine Änderung in der Spool-Definition oder dem Spool-Laufwerk vornehmen, wird dieses Problem allerdings wieder auftreten.

**Aktion:**

Sie können eine oder alle der folgenden Aktionen ausführen:

- Schließen Sie das CA ARCserve RHA-Spool-Verzeichnis von der AV-Prüfung aller an der Replikation beteiligten Hosts aus.
- Verringern Sie den Wert, den Sie als Eigenschaft unter **Spool** - **Min. freier Speicherplatz** angegeben haben.
- Erhöhen Sie den Wert, den Sie als Eigenschaft unter **Spool** - **Max. Spool-Größe** angegeben haben.
- Führen Sie Perfmon-Zähler aus, um die Festplatten-E/A zu überprüfen. Ändern Sie bei Bedarf den Speicherort des **Spool-Verzeichnisses** und wählen ein freies und relativ inaktives Laufwerk aus.

  **Hinweis**: Es wird nicht empfohlen, den CA ARCserve RHA-Spool auf der gleichen Volume zu installieren, auf der sich die Dateien befinden. Im Fall eines Datenbankservers wie Exchange, SQL und Oracle sollte der Spool sollte nicht auf einer Volume installiert werden, die entweder die DB-Dateien oder die Transaktionsprotokolle enthält.
- Löschen Sie Dateien oder verschieben Sie diese vom aktuellen Spool-Laufwerk, und reduzieren Sie dessen andere Aktivitäten.

# Datenträger ist voll.

**"CR01488" "Datenträger ist voll. Replikation wird gestoppt"**

**Ursache:**

Diese Meldung kann sich entweder auf den Master oder auf das Replikat beziehen. Allerdings bezieht sie sich in den meisten Fällen auf den Mangel an freiem Festplattenspeicher auf dem Replikat, der die Replikation am Fortfahren hindert.

Einige übliche Faktoren können dazu führen, dass die Replikat-Festplatte voll wird:

1. Wenn die Größe der replizierten Daten größer ist, als die Festplattengröße des Replikats, wird die Replikatfestplatte voll, bevor alle replizierten Daten angewendet werden.
2. Wenn das Replikat andere Daten enthält, bleibt möglicherweise nicht ausreichend freier Speicherplatz, um die replizierten Daten zu speichern.
3. Wenn VSS-Snapshots geplant erstellt und auf dem Replikat gespeichert werden, können sie nach und nach zu viel Festplattenspeicher in Anspruch nehmen.

**Aktion:**

Sie können eine oder alle der folgenden Aktionen ausführen:

- Schaffen Sie auf der vollen Festplatte Platz für die replizierten Daten.
- Überprüfen Sie und vergleichen Sie die Festplattenvolumenkapazität des Replikats und die Größe der replizierten Daten, und wählen Sie einen Replikat-Host mit ausreichend freiem Festplattenspeicher aus.
- Wenn das System konfiguriert ist, um VSS-Snapshot geplant zu erstellen, können Sie entweder alte Snapshots entfernen oder den Plan für VSS-Snapshots und deren Eigenschaften ändern.

## EM03100

**Fehler EM03100: Replikat %1 ist nicht mit der Bereitstellung von Master %2 verknüpft**

**Anwendbar auf Dynamics CRM**

**Aktion:**

Installieren Sie CRM auf dem Replikatserver neu und wählen Sie die Option, "Mit vorhandener Bereitstellung verbinden".

### EM03101

**Fehler EM03101: Auf dem Replikat installierte Rollen (außer SQL Server) entsprechen nicht denen auf dem Master %1 %2**

**Anwendbar auf Dynamics CRM**

**Aktion:**

Installieren Sie die gleichen Rollen sowohl auf dem Master als auch auf dem Replikat.

### EM03102

**Fehler EM03102: Rolle %1 fehlt.**

**Anwendbar auf Dynamics CRM**

**Aktion:**

Installieren Sie die gleichen Rollen sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver.

### EM03103

**Fehler EM03103: Rolle %1 ist überflüssig.**

**Anwendbar auf Dynamics CRM**

**Aktion:**

Installieren Sie die gleichen Rollen sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver.

# Erneuerung eines abgelaufenen SSL-Zertifikates

Wenn Sie ein SSL-Zertifikat verwenden, um die Kommunikation zu schützen, müssen Sie möglicherweise abgelaufene Zertifikate erneuern oder neue installieren. Folgende Vorgehensweise gilt sowohl für autorisierte als auch für selbstsignierte SSL-Zertifikate. Wenden Sie sich an den Support, um ein neues Zertifikat zu erhalten.

**Um ein abgelaufenes SSL-Zertifikat zu erneuern:**

1. Besorgen Sie sich ein neues Zertifikat und installieren Sie es auf dem Computer, auf dem der Steuerungsservice ausgeführt wird.

   **Hinweis**: Der Steuerungsdienst muss während dieses Vorgangs nicht gestoppt werden.

2. Um die Bindung des alten Zertifikats zu entfernen, führen Sie folgenden Befehl aus:

   ```
   httpcfg.exe delete ssl -i 0,0.0,0:{CS SSL Port Number}
   ```

   Der "CS SSL Port Number"-Parameter ist die Port-Nummer, die Sie während der Installation des Steuerungsdienstes eingegeben haben. Sie finden diesen Wert in der Datei "ws_man.exe.config" unter "ws_port value".

   Das Befehlsergebnis sollte keine Fehler zurückgeben.

   Das Ende der Meldung sollte sein:
   `"...completed with 0."`

3. Um das neue Zertifikat an den Steuerungsdienst-SSL-Port zu binden, führen Sie folgenden Befehl aus:
   `httpcfg.exe set ssl -i 0,0.0,0:{CS SSL Port Number} -h {New Certificate SslHash}`

   Der httpcfg.exe-Parameter ist ein Standardhilfsprogramm für Windows Server, das Sie im Installationsverzeichnis des Steuerungsdienstes finden können.

   Sie finden den "New Certificate SSlHash"-Parameter im Zertifikatsdialogfeld auf der Registerkarte "Details" unter dem Thumbprint-Wert. Geben Sie den Thumbprint-Wert zusammenhängend, also ohne Leerzeichen ein.

   Das Befehlsergebnis sollte keine Fehler zurückgeben.

   Das Ende der Meldung sollte sein:
   `"...completed with 0."`

   Das SSL-Zertifikat ist nun erneuert.

# Überwachung kann nicht auf Port/Ports beginnen

**"CS00073" "Überwachung kann nicht auf Port %1 %%% beginnen"**

Beschäftigt oder von einer Firewall geschlossen (Prozess).

**"EM02012" "Port des Webdienstes auf %1 %2 kann nicht abgerufen werden"**

**Steuerungsdienst beschäftigt oder von einer Firewall geschlossen - 8088**

**"EM02014"-"Steuerungsdienst hat einen anderen Port auf %1 %2 und %3-%4"**

**"ER00609" "Web Access-Port konnte nicht konfiguriert werden."**

**Szenario IIS -**

Überprüfen Sie, ob ein anderer Prozess oder eine andere Anwendung diesen Port bereits verwendet. Ändern Sie die Port-Nummer für einem von ihnen.

## Öffnen Sie die für Remote-Installation und Prüfung der Prozesse benötigten Ports

Titel: Liste erforderlicher offener Ports für Remote-Installation und Prüfung des Prozesses auf Replikationshosts.

**Beschreibung**

Dieser Artikel gibt die Porte und die zugeordneten Protokolle für die Remote-Installation des Prozessdienstes mit dem Assistenten zur Szenarioerstellung oder dem Remote-Installationsprogramm an.

**Lösung**

Die unten angegebenen Ports müssen in allen Firewalls zwischen dem CA ARCserve RHA-Steuerungsdienstserver und den Prozessservern offen sein.

- TCP-Protokoll benötigt die Ports 25000, 1025, 2666 & 2660
- UDP-Protokoll benötigt die Ports 135, 137, & 138

## Port des Steuerungsdienstes ändern

CA ARCserve RHA-Steuerungsdienst überwacht standardmäßig auf Port 8088. Allerdings kann der Standardport in Umgebungen verändert werden, in denen dieser Port bereits von einer anderen Anwendung verwendet wird. Die Konfigurationsdatei, die für die Port-Konfiguration des Steuerungsdienstes verantwortlich ist, ist "ws_man.exe.config". Wenn Sie den Steuerungsdienst-Port verändern wollen, nachdem Sie ihn installiert haben, müssen Sie alle Portwerte in der Datei "ws_man.exe.config" ändern.

So ändern Sie den Standardport des Steuerungsdienst von Port 8088 in einen anderen Port

1. Wenn Szenarien ausgeführt werden, die den Steuerungsdienst verwenden, den Sie ändern wollen, stoppen Sie sie im CA ARCserve RHA-Manager.
2. Melden Sie sich bei dem Host an, auf dem der Steuerungsdienst ausgeführt wird.
3. Stoppen Sie im Dialogfeld **"Dienste"** den Dienst **CA-Steuerungsdienst**.
4. Navigieren Sie mit Windows Explorer zum Installationsverzeichnis des Steuerungsdienstes, in dem sich die Datei **"ws_man.exe.config"** befindet.

   **Hinweise**:

   - Auf einem 32-Bit-Host ist das Standardinstallationsverzeichnis: "C:\Program Files\CA\ARCserveRHA\Manager"
   - Auf einem 64-Bit-Host ist das Standardinstallationsverzeichnis: "C:\Program Files (x86)\CA\ARCserveRHA\Manager"
5. Öffnen Sie die Datei **"ws_man.exe.config"** mit einem Text-Editor.
6. Ändern Sie den **Wert** aller '***_port**-Einträge und geben Sie statt des Standardports 8088 die Port-Nummer ein, die Sie verwenden wollen.
7. Speichern Sie und schließen Sie die Datei **"ws_man.exe.config"**.
8. Starten Sie im Dialogfeld **"Dienste"** den Dienst **"CA-Steuerungsdienst"**. Der Steuerungsdienst überwacht jetzt auf dem neuen Port, den Sie dafür angegeben haben.

## Ändern des Prozessports

Der CA ARCserve RHA-Prozess überwacht standardmäßig auf Port 25000. Allerdings kann der Standardport in Umgebungen verändert werden, in denen dieser Port bereits von einer anderen Anwendung verwendet wird. Die Konfigurationsdatei, die für die Port-Konfiguration verantwortlich ist, ist die Datei "ws_rep.cfg". Wenn Sie den Steuerungsdienst-Port verändern wollen, nachdem Sie ihn installiert haben, müssen Sie alle Portwerte in der Datei "ws_rep.cfg" ändern.

**So ändern Sie die vom Replikationsprozess verwendete Portnummer**

1. Wenn Szenarien ausgeführt werden, die die Prozesse verwenden, den Sie ändern wollen, stoppen Sie sie im CA ARCserve RHA-Manager.
2. Melden Sie sich bei dem Master-Host an, auf dem der Prozess ausgeführt wird. (Beim Replikat wiederholen)
3. Stoppen Sie im Dialogfeld **"Dienste"** den Dienst **Prozess**. (Stoppen Sie den Prozess sowohl auf dem Master- als auch auf dem Replikatserver.)
4. Navigieren Sie mit Windows Explorer zum Installationsverzeichnis des Prozesses, in dem sich die Datei **"ws_rep.cfg"** befindet.

   **Hinweis:** Das Standardinstallationsverzeichnis lautet:"C:\Program Files\CA\ARCserveRHA\Engine".
5. Öffnen Sie die Datei **"ws_rep.cfg"** mit WordPad oder einem anderen Text-Editor.

   **Hinweis**: Aufgrund seiner eingeschränkten Anzeigeoptionen empfehlen wir nicht, Notepad zu verwenden.
6. Datei "WS_REP.CFG" mit WORDPAD oder einem Texteditor eines Drittanbieters (verwenden Sie NOTEPAD nicht).
7. Suchen Sie den Abschnitt "# Port = 25000", (eine der ersten Zeilen) in der Datei "WS_REP.CFG".
8. Ändern Sie den Eintrag "Port = 25000" in eine neue Port-Nummer (z. B. Port = 25002) und entfernen Sie das Zeichen "#-" am Anfang der Zeile.
9. Speichern Sie die Datei "WS_REP.CFG" (Denken Sie daran: die Konfigurationsdateien auf Master- und Replikatserver müssen gleich sein. Vergewissern Sie sich, dass allen an der Datei "WS_REP.CFG" auf dem Master vorgenommenen Änderungen, auf dem Replikat vorgenommen werden.
10. Starten Sie den Prozessdienst sowohl auf dem Master als auch auf dem Replikat.
11. Öffnen Sie den Manager und heben Sie das Szenario hervor.

12. Klicken Sie auf den aktiven Server und wählen Sie "Eigenschaften". Unter dem Abschnitt "Verbindungen" sehen Sie die Port-Nummer und den auf 25000 festgelegten Wert. Ändern Sie die Port-Nummer in die neue Portnummer, die in der Datei "WS_REP.CFG" angegeben ist.
13. Führen Sie die Schritte, die in Schritt 10 ausgeführt werden, auch auf dem für den Replikatserver aus.
14. Wenn auf den Master- und Replikatservern andere Szenarien ausgeführt werden, müssen Sie die Portnummern für diese Szenarien ebenfalls ändern.
15. Starten Sie das Szenario neu.

**So ändern Sie den Standardport des Steuerungsdienst von Port 8088 in einen anderen Port**

1. Melden Sie sich bei dem Host an, auf dem der Steuerungsdienst ausgeführt wird.
2. Stoppen Sie im Dialogfeld **"Dienste"** den Dienst **CA-Steuerungsdienst**.
3. Navigieren Sie mit Windows Explorer zum Installationsverzeichnis des Steuerungsdienstes, in dem sich die Datei **"ws_man.exe.config"** befindet.

   **Hinweise**:

   - Auf einem 32-Bit-Host ist der Standardspeicherort: "C:\Program Files\CA\ARCserveRHA\Manager"
   - Auf einem 64-Bit-Host ist der Standardspeicherort: "C:\Program Files (x86)\CA\ARCserveRHA\\Manager"
4. Öffnen Sie die Datei **"ws_man.exe.config"** mit einem Text-Editor.
5. Ändern Sie den **Wert** aller '***_port**-Einträge und geben Sie statt des Standardports 8088 die Port-Nummer ein, die Sie verwenden wollen.
6. Speichern Sie und schließen Sie die Datei **"ws_man.exe.config"**.

Starten Sie im Dialogfeld **"Dienste"** den Dienst **"CA-Steuerungsdienst"**. Der Steuerungsdienst überwacht jetzt auf dem neuen Port, den Sie dafür angegeben haben.

# Stammverzeichnisse

"CV01361" "Ungültige Art von Stammverzeichnissen"

"EM00568" "Der Host %1 wird bereits durch die Ausführung des HA-Szenarios '%2' verwendet. "

Der Host %1 wird bereits durch die Ausführung des HA-Szenarios '%2' verwendet.

# Index

## A


Ablaufplan-Replikationsmodus - 20, 153
Ablaufplanung
  Assured Recovery - 278
  Bandbreitenlimit - 179
  Erweitert - 160, 163
  Replikation - 153
  Synchronisation - 160
  Unterbrechung - 96, 176
Active Directory-integriert - 224
Aktionen nach erfolgreichem Test
  HA - 235
Aktiven Server wiederherstellen - 213
  Verwenden des Managers - 213
Aktiver Host und Standby-Host - 219, 236
Aktualisieren, Fenster - 293
Aktualisierungsrate, Statistik - 109
Ändern der Konfiguration während der Replikation - 90
Anmelden am Management-Center - 30
Anpassung
  Szenariofenster - 37, 102
Anzeigen
  Berichte - 113
  Eingehende Ereignisse in einem Popup - 111
  Ereignisse - 110
  Ereignisse in eigenem Fenster - 110
  Optionen des Manager-Bildschirms - 36
  VSS-Snapshots - 292
Anzeigen von VSS-Snapshots - 293
ARCserve Backup
  VSS-Snapshots erstellen - 287
Assistent
  Daten wiederherstellen - 196
  Szenarioerstellung - 48
Assured Recovery
  Bericht anzeigen - 281
  Bericht, Erstellen definieren - 178
  Definieren für Szenario - 267
  Geplanter Modus - 278
  Manueller Test - 281, 283
  Nicht geplanter Modus - 280
  Replikat definieren für - 267
  Schritte - 276
  Szenarioerstellung - 267
  Test durchführen - 276
  Übersicht - 265
  Unterstützte Anwendungen - 265
Ausführen
  Dialogfeld - 85
  Modus - 89
  Neustart, automatisch - 153
  Replikation - 85
  Synchronisation - 90
  Szenario - 85
Ausführen des umgekehrten Replikationsszenarios
  Umgekehrtes Replikaktionsszenario nach Switchover ausführen - 223
Ausschließen
  Dateien von Replikation - 130
  Daten von der geplanten Synchronisation - 162
Auswählen
  Bandbreitenlimit - 179
  Master-Verzeichnisse und deren Inhalt - 122
  Replikat-Stammverzeichnisse - 140
Auto Discovery für Datenbankdateien
  nach Szenarioerstellung - 137
Automatische Synchronisation
  Ablaufplanung - 160
  Einstellung - 153
  Verhindern bei Fehler - 153
  Verstehen - 19
Automatischer Replikattest - 265


## B


Bandbreitenlimit, Ablaufplanung - 172, 179
Bei Fehler automatische Resynchronisation verhindern - 153
Bei Fehler beenden - 153
Benutzerdefinierte Skripte
  als - 231
  Switchover-Umleitung - 224
  zur Verwaltung von DB/Anwendung/Freigaben - 234
Bereitstellen von VSS-Snapshots - 293
Bereitstellung
  Bereitstellung, CA ARCserve RHA - 27

Bereitstellungspunkte replizieren - 85
Bericht zu Synchronisationsunterschieden - 20
Berichte
  Anzeigen - 113
  Assured Recovery, anzeigen - 281
  Assured Recovery, Erstellen definieren - 178
  Detailbericht und Zusammenfassung - 113
  Einstellung für Master - 170
  Einstellung für Replikat - 178
  Einstellung für Szenario - 159
  Löschen - 115
  Per E-Mail benachrichtigen - 159
  Replikation - 116
  Replikation, Erstellen für Master definieren - 170
  Replikation, Erstellen für Replikat definieren - 178
  Synchronisation, Erstellen für Master definieren - 170
  Synchronisationsbericht - 115
  Vergleichsbericht - 117
  Verwenden - 113
  Zurück-Szenario - 116
Berichtsverwaltung
  Master - 170
  Replikat - 178
  Szenario - 159
Bevorzugte Anzahl der zu behaltenden Snapshots. - 291
Bewertungsmodus
  Ausführen - 42
  Verstehen - 20
Blocksynchronisation - 17, 153

## C

CA ARCserve RHA
  CA ARCserve RHA High Availability - 23
  CA ARCserve RHA, Anmeldung - 30
  CA ARCserve RHA, Bereitstellung - 27
  CA ARCserve RHA, Komponenten - 24
  CA ARCserve RHA, Lösungen - 17
  CA ARCserve RHA, Manager - 29
  CA ARCserve RHA, Registrierung - 42
  Einschränkungen von CA ARCserve RHA - 24
Computername ändern - 224

## D

Dateien für Replikation
  exclude - 130
  include - 126, 127
Dateien gleicher Größe/Zeit ignorieren - 19, 153
Dateisynchronisation - 153
Daten während der Übertragung komprimieren
  Replikat - 172
Datenbankserver, unterstützt - 16
Datenrücklauf
  Aktivieren der Option - 176
  Aufbewahrungsdauer definieren - 176
  Einstellungen - 176
  Funktionsweise - 22
  Lösung - 22
  Max. Datenträgergröße für - 176
Datenwiederherstellung - siehe Wiederherstellen von Daten
Definieren
  Masterserver, manuell - 120
  Replikatserver, manuell - 120
Detailbericht
  Anzeigen - 113
  Replikation, Erstellen definieren - 170
  Synchronisation, Erstellen definieren - 170
DNS
  Active Directory-integriert - 224
  Master-/Replikat-IP-Adressen in DNS - 224
  Name der Schlüsseldatei - 224
  TTL - 224
  Umleitung für Switchover - 23, 224
DNS umleiten, Einstellung für Switchover - 224
Dokumentation, weitere - 15

## E

Echtzeit-Statistiken - 103
Eigenschaften
  High Availability - 220
  Master - 165
  Replikat - 171
  Switchover - 220
  Szenario - 151
  Übertragung der Werte von - 180
  VSS-Snapshots - 291
Einschließen von Dateien in Master-Stammverzeichnissen - 127
Einschränkungen - 24
Einstellung

High Availability-Eigenschaften - 220, 221
Markierungen - 198
Master-Eigenschaften - 164, 165
Replikateigenschaften - 164, 171
Szenario, Eigenschaften - 151
Entfernen
Berichte - 115
Master-Stammverzeichnisse - 126
Szenario - 144
Entladen von VSS-Snapshots - 293
Ereignisbenachrichtigung
Master - 169
Replikat - 177
Szenario - 158
Ereignisse
Anzeigen - 110
Anzeigen eingehender Ereignisse in einem Popup - 111
Anzeigen in eigenem Fenster - 110
Fensterbereich - 110
Filter - 112
kopieren - 111
Ergebnisse der HA-Szenarioüberprüfung - 209
Erstellen
Schattenkopie (VSS) - 291
Szenario anhand von Vorlage - 81
Szenario mit Assistent - 48
Szenariogruppe - 70
Vorlage - 77
Erstellen von Berichten
Replikation, für Master definieren - 170
Replikation, für Replikat definieren - 178
Synchronisation, für Master definieren - 170
Erweitert
Ablaufplanung - 163
Ergebnisse der HA-Szenarioüberprüfung - 209
Exportieren von Szenarien - 145

## F

Fehler vor Ausführung des HA-Szenarios - 85
Fenster
Ausblenden - 38
Ereignisse - 110
Neuanordnen - 38
Statistik - 104
Szenario anpassen - 37, 102
Tool zum Verankern - 38
Übereinanderlegen - 38
Verankern - 38
Fenster ausblenden - 38
Filtern - 126
Ausgeschlossene Dateien - 130
Enthaltene Dateien - 127
Ereignisse - 112
Master-Verzeichnisse - 126
Für Sicherung gesperrt - 292

## G

Gelöschte Dateien während der Replikation beibehalten, auf Replikatserver - 172
Gelöschte Dateien während der Synchronisation beibehalten, auf Replikatserver - 172
Geplanter Assured Recovery-Modus - 278
Gleichzeitige Synchronisation und Replikation - 19
Grafische Ansicht der Replikation - 85
Gruppe, Szenario - 70
GUI - siehe Manager

## H

Heartbeat-Frequenz für - 231
High Availability
Aktiven Server wiederherstellen - 213
beachten Sie auch Switchover - 224
Eigenschaften - 220
Eigenschaften, Einstellung - 221
Eigenschaften, Informationen zu - 222
Prozess - 23
Steuerungsdienstszenario, Erstellen - 250
High Availability: - 231
Hinzufügen
IP-Adresse/Maske für Switchover - 224
Replikatserver zum Szenario - 121
Hosts für Wartungs-Prozeduren vorbereiten - 148
Hosts, Festlegen für Switchover - 223
Host-Verbindung, Einstellung für Replikat - 171
Host-Wartung - 146

## I

ID, Szenario - 152
Importieren von Szenarien - 146
Informationen zum CA ARCserveRHA Manager - 29
Initiieren
Replikation - 85

Synchronisation - 90
Szenario - 85
Integritätstest für Assured Recovery, Definieren für Szenario - 267
IP verschieben
Einstellung für Switchover - 224
Ist aktiv
Eigenschaften - 231
Heartbeat-Frequenz - 231
Überprüfungsmethode - 231
überschritten. - 231

## K

Komponenten, CA ARCserve RHA - 24
Konfiguration während der Replikation ändern - 90
Konfigurieren
Szenarioeigenschaften - 151
Kopieren von Ereignissen - 111

## L

Lizenzregistrierung - 42
Löschen
Berichte - 115
Szenario - 144
VSS-Snapshots - 293

## M

Management-Center
Anmelden - 30
Manager - 26
Report-Center - 26
Übersichtsseite - 26
Manager - 29
Anordnen von Fenstern - 38
Ansichtsoptionen - 36
Bereiche, siehe - 38
Erstellen von Szenarien mit Assistent - 48
Informationen - 29
öffnen - 30
Schließen/Öffnen - 93
Setzen von Markierungen - 198
Übersicht - 26
Manuell
Aktualisieren der Statistikanzeige - 109
Testen von Assured Recovery - 281, 283
Markierungen
Einstellung - 198
Maske, für Switchover hinzufügen - 224
Master-/Replikat-IP-Adressen in DNS - 224
Masterserver
Berichtseinstellungen - 170
Berichtsverwaltung - 170
Daten während der Übertragung komprimieren - 165
Definieren, manuell - 120
Eigenschaften - 165
Eigenschaften, Einstellung - 164
Ereignisbenachrichtigung - 169
Erstellen von Replikationsbericht für, definieren - 170
Max. Spool-Größe - 168
Min. freier Speicherplatz - 168
Spool-Einstellung - 168
Spool-Verzeichnis - 168
Stammverzeichnisse, manuell auswählen - 120, 122
Synchronisationsbericht für, definieren - 170
Max. Datenträgergröße für Rücklaufjournal - 176
Max. Spool-Größe
Replikat - 174
Methoden der Synchronisation - 17
Min. freier Spool-Speicherplatz
Master - 168
Replikat - 174
Modus, Replikation - 153

## N

Nach Switchover und Switchback neu starten - 224
NetBIOS-Name verwenden für Switchover - 224
Neuanordnen der Manager-Fenster - 38
NTFS-ACL replizieren - 153
NTFS-Komprimierungsattribut replizieren - 153

## O

Öffnen
Management-Center - 30
Manager - 30
Report-Center - 113
Übersichtsseite - 30
Onlinereplikationsmodus - 20, 153

## P


Popup bei eingehenden Ereignissen anzeigen - 111
PowerShell - 27


## R


Registrierungsschlüssel - 132
  Option - 133
  Registrierungsauswahl - 134, 136
Replikat-Integritätstest, siehe Assured Recovery - 265
Replikation
  Ändern der Konfiguration während - 90
  Ausführen - 85
  Bereitstellungspunkte - 85
  Bericht, siehe - 170
  Berichte - 116
  Berichte, siehe Replikationsberichte - 116
  Bewertungsmodus, siehe Bewertungsmodus - 20
  Einschränkungen - 24
  Funktionsweise - 20
  Gelöschte Dateien auf Replikatserver beibehalten - 172
  Geplanter Modus - 153
  Grafische Ansicht - 85
  Initiieren - 85
  Lösung - 20
  Modus, Einstellung - 153
  Online-Modus - 153
  Schließen/Öffnen des Managers - 93
  Steuerungsdienstdaten - 249
  Stoppen - 89
  Überwachung - 101
  Unterbrechen - 94
  Verzögerung - 176
  Wiederaufnehmen nach Unterbrechung - 96
Replikationsbericht
  Anzeigen - 116
  Erstellen, für Master definieren - 170
  Erstellen, für Replikat definieren - 178
Replikatserver
  Berichtseinstellungen - 178
  Berichtsverwaltung - 178
  Daten während der Übertragung komprimieren - 172
  Datenbank bei Ausführung stoppen - 172
  Definieren, manuell - 120
  Eigenschaften - 171
  Eigenschaften, Einstellung - 164
  Ereignisbenachrichtigung - 177
  Erstellen von Replikationsbericht für, definieren - 178
  Gelöschte Dateien während der Replikation beibehalten - 172
  Gelöschte Dateien während der Synchronisation beibehalten - 172
  Hinzufügen zum Szenario - 121
  Hostverbindung - 171
  Max. Spool-Größe - 174
  Min. freier Speicherplatz - 174
  Spool - 174
  Spool-Verzeichnis - 174
  Stammverzeichnisse, manuell auswählen - 140
  Testen von Assured Recovery, siehe Assured Recovery - 48, 265
  Unterbrechen - 94
  Wiederholen, wenn Datei verwendet wird - 172
Report Center, siehe auch - 113
Report-Center
  Löschen von Berichten - 115
  Übersicht - 26
  Verwenden - 113
Resynchronisation
  Automatisch, bei Fehler verhindern - 153
Rücklaufmarkierung, siehe Markierungen - 198


## S


Schaltflächen auf der Symbolleiste - 41
Schattenkopien, siehe VSS-Snapshots - 287
Schließen des Managers während der Replikation - 93
Skript bei Erstellung von Trigger-Datei ausführen
  Replikat - 172
Skript nach Synchronisation ausführen
  Replikat - 172
Skript vor Synchronisation ausführen
  Replikat - 172
Skript zur Identifizierung der Richtung des Netzwerkverkehrs - 224
Skript zur Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer - 224
Skript zur Umleitung vom Standby-Server zum aktiven Server - 224
Snapshots, siehe VSS-Snapshots - 287

Snapshot-Verwaltung, Fenster - 292
Speichern von Szenarien - 144
Spool
  Master, Einstellungen - 168
  Max. Größe auf Master - 168
  Max. Größe auf Replikat - 174
  Min. freier Speicherplatz auf Master - 168
  Min. freier Speicherplatz auf Replikat - 174
  Replikat, Einstellungen - 174
  Verzeichnis auf Master - 168
  Verzeichnis auf Replikat - 174
SSL, Öffnen der Übersichtsseite - 30
Stammverzeichnisnamen bearbeiten - 125
Stammverzeichnisse
  Auswählen - 122
  Auto-Discovery - 137
  bearbeiten - 125
  Entfernen - 126
  Filter - 126
  Replikat - 140
  Übertragen - 142
Starten
  Replikation - 85
  Szenario - 85
Statistik - 103
  Aktualisieren - 109
  Aktualisierungsrate - 109
  Fensterbereich - 104
Statusinformationen
  Getrennte Verbindung - 103
Steuerungsdienst
  Datenreplizierung von - 249
  Komponente, Verstehen - 25
  Szenario für - 249
  Szenario, Verständnis - 262
  Umschalten der Rollen von - 256
Stoppen
  Datenbank bei Ausführung - 172
  Replikation - 89
  Szenario - 89
Switchback
  Initiieren - 209
  Steuerungsdienstrollen - 261
  Verstehen - 219
Switchover
  Aktiver Host und Standby-Host - 219, 236
  Ausführen des umgekehrten Replikationsszenarios nach, definieren - 223
  Automatisch - 223
  Automatisch durchführen, definieren - 223
  Automatisch oder manuell, definieren - 223
  Computername ändern - 224
  DNS umleiten - 224
  Eigenschaften - 220, 223
  Hinzufügen von IP-Adressen/Masken - 224
  Hostname, definieren - 223
  Hosts, festlegen - 223
  Initiieren - 205
  IP verschieben - 224
  NetBIOS-Name für - 224
  Neustart nach, festlegen - 224
  Skript zur Identifizierung der Richtung des Netzwerkverkehrs - 224
  Skript zur Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer - 224
  Skript zur Umleitung vom Standby-Server zum aktiven Server - 224
  Umgekehrtes Replikationsszenario, Initiierung definieren - 223
  Umleitungsmethoden, definieren - 224
Switchover automatisch durchführen - 223
Switchover: - 231
Synchronisation
  Ablaufplanung - 160
  Ausschließen von Daten vom Ablaufplan - 162
  automatisch - 19
  Automatisch, bei Fehler verhindern - 153
  Automatisch, definieren - 153
  Automatisch, planen - 160
  Bericht, siehe - 170
  Block - 17, 153
  Datei - 153
  Dialogfeld - 90
  Durch Benutzeranforderung, definieren - 153
  Erweiterte Planung - 163
  Filter - 19
  Funktionsweise - 17
  Gelöschte Dateien auf Replikatserver beibehalten - 172
  Lösung - 17
  Manuell - 90
  Methode für Ausführung auswählen - 85
  Methoden - 17
  Skript danach auf Master ausführen - 165
  Skript danach auf Replikat ausführen - 172

Skript zuvor auf Master ausführen - 165
Skript zuvor auf Replikat ausführen - 172
Starten - 90
Stunden - 161
Typen - 153
Überspringen - 85
Unterbrechen der Replikation - 94
Synchronisationsbericht
Anzeigen - 115
Erstellen, für Master definieren - 170
Zusammenfassung - 115
Szenario
Assured Recovery erstellen - 267
Berichtseinstellungen - 159
Eigenschaften, Einstellung - 151
Entfernen - 144
Erstellen mit Assistent - 48
exportieren - 145
Fenster anpassen - 37
für die Verteilung von Inhalten - 298
Grafische Ansicht - 85
Gruppe - 70
ID - 152
Importieren - 146
Löschen - 144
Master und Replikat manuell erstellen - 120
Replikationsmodus - 153
rückwärts, Initiierung definieren - 223
Speichern - 144
Steuerungsdienst - 250
Stoppen - 89
Vorgänge - 143
Szenarioeigenschaften
Allgemein - 152
Berichtsverwaltung - 159
Einstellung - 151
Ereignisbenachrichtigung - 158
Konfigurieren - 151
Optionale Einstellungen - 153
Planen einer Synchronisation - 160
Replikation - 153
Verstehen - 152


## T


Trigger-Datei, Skript bei Erstellung ausführen
Master - 165
Replikat - 172
TTL, DNS - 224


## U


Übereinanderlegen von Fenstern - 38
Überprüfungsmethode für - 231
Übersichtsseite
Informationen - 26
Öffnen - 30
Überspringen der Synchronisation - 85
Übertragen
Eigenschaftswerte - 180
Master-Stammverzeichnisse - 142
Überwachung
Statistik - 103
Statusinformationen - 103
Umleitungsmethoden
Benutzerdefinierte Skripte - 224
Computername ändern - 224
DNS umleiten - 224
Einstellungen - 224
IP verschieben - 224
Skript zur Identifizierung der Richtung des Netzwerkverkehrs - 224
Skript zur Umleitung vom aktiven Computer zum Standby-Computer - 224
Skript zur Umleitung vom Standby-Server zum aktiven Server - 224
Universelles Schattenspeichervolume - 291
Unterbrechung
Ablaufplan - 96, 176
Aktivieren - 94
Funktionsweise - 22
Manuell - 95
Wiederaufnehmen der Replikation nach - 96
Unterstützte Anwendungs- und Datenbankserver - 16


## V


Verankern
Fenster - 38
-Tool - 38
Vergleichsbericht - 117
Verteilung von Inhalten
Lösung, unter Verwendung von - 295
Szenario, Erstellung - 298
Verzeichnis
Spool-Verzeichnis auf Master - 168
Spool-Verzeichnis auf Replikat - 174
Verzögern der Replikation - 176
Vorlagen
Erstellen - 77

Szenario erstellen - 81
Verwenden - 77
VSS-Snapshots
Anzeigen - 292
Bevorzugte Anzahl der zu behaltenden Snapshots. - 291
Eigenschaften - 291
Erstellung, konfigurieren - 288
Fenster - 292
Konfigurieren der Erstellung - 287
Max. Speichergröße pro Volume - 291
Verwalten - 293
Verwaltungsfenster - 292
Verwenden - 287

## W

Wartung, Host - 146
Weitere Dokumentation - 15
Wiederaufnehmen der Replikation nach Unterbrechung - 96
Wiederherstellen des aktiven Servers - siehe Aktiven Server wiederherstellen
Wiederherstellen von Daten - 21
Funktionsweise - 21
Lösung - 21
Prozess - 195
Verwenden - 195
Wiederholen, wenn Datei verwendet wird - 172
Windows-Freigaben synchronisieren - 153
Wöchentliche Aktivität, Planen der Synchronisation - 153

## Z

Zeitpunkt für Synchronisation - 161
Zurück-Szenario
als automatisch oder manuell angeben - 223
Bericht - 116